ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸ ಮಾಲೆ 136

ಸಸ್ಯ ಪ್ರಪಂಚದ ಅದ್ಭುತಗಳು

ಸುಭಾಷ್ ಎನ್. ನೇಳಗೆ



ಪ್ರಸಾರಾಂಗ

ಗುಲಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಗುಲಬರ್ಗಾ

1999

ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸ ಮಾಲೆ -136

ಸಸ್ಯ ಪ್ರಪಂಚದ ಅದ್ಭುತಗಳು

ಸುಭಾಷ್ ಎನ್. ನೇಳಗೆ



ಪ್ರಸಾರಾಂಗ
ಗುಲಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಗುಲಬರ್ಗಾ
1999

SASYA PRAPANCHADA ADBUTHAGALU

Written By : **Subhasha N. Nelagi**

Published by
Director Prasaranga, Gulbarga University
Gulbarga - 585 106

Printed at :
Lavanya Mudrana
No.19, 15th Cross
B.S.K. Ist Stage, Bangalore-50
Ph : 6610563

Page : X + 54 Price : **Rs.2.0**

ಪ್ರಥಮ ಮುದ್ರಣ : 1999 ಪ್ರತಿಗಳು 2000 (ಎರಡು ಸಾವಿ

ಬೆಲೆ : **2.00** (ಎರಡು ರೂಪಾಯಿ)

ಪ್ರಕಾಶಕರು : ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಪ್ರಸಾರಾಂಗ
ಗುಲಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಗುಲಬರ್ಗಾ

ಮುದ್ರಕರು
ಲಾವಣ್ಯ ಮುದ್ರಣ
ನಂ.19, 15ನೇ ಕ್ರಾಸ್, ಬೆಂಗಳೂರು - 50

ಕುಲಪತಿಗಳ ನುಡಿ

ಗುಲಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವು ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡ ಹಲವು ಜ್ಞಾನ ಕಾರ್ಯ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಜನಪ್ರಿಯವಾದುದು, "ಪ್ರಚಾರ ಉಪನ್ಯಾಸ ಗ್ರಂಥಮಾಲೆ" ಯೋಜನೆ. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಹಾಗೂ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿರುವ ಅಧ್ಯಾಪಕರು ಗಳಿಸಿದ ಜ್ಞಾನವು ಕೇವಲ ಪಟ್ಟಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗಷ್ಟೇ ಸೀಮಿತಗೊಳ್ಳದೆ ಅವರ ಜ್ಞಾನ ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೂ ತಲುಪಬೇಕೆಂಬುದು ಈ ಯೋಜನೆಯ ಹಿಂದಿರುವ ಉದ್ದೇಶ. ಕಳೆದ ಹತ್ತಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಈ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಐದು ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಚಾರ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಪ್ರಸಾರಾಂಗವು ನಡೆಸಿಕೊಂಡು ಬರುತ್ತಿದೆ.

ವಿವಿಧ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಣತಿಯನ್ನು ಪಡೆದ ವಿದ್ವಾಂಸರು ಹಳ್ಳಿಯ ಜನರಿಗೆ ತಿಳಿಯುವ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಸರಳವಾಗಿ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ನಿವೇದಿಸಿ ಅನಂತರ ಅದನ್ನೆ ಬರೆದುಕೊಡುವರು. ಪ್ರಸಾರಾಂಗವು ಅದನ್ನೆಲ್ಲ ಪುಸ್ತಿಕೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿ ನಾಡಿನ ಜನತೆಗೆ ಸುಲಭ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಹೆಮ್ಮೆಯ ಸಂಗತಿ.

ಇಂಥ ಯೋಜನೆಗಳು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಕ್ಕೂ ನಾಡಿನ ಜನತೆಗೂ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ಅಂತರವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಜನರಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನದಾಸೋಹವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ ದುಃಖಕ್ಕೆ ಮೂಲ ಕಾರಣವಾದ ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಿ ವಿಶಾಲ ಭಾವನೆ ಮೂಡುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಸುಲಭ ಬೆಲೆಗೆ ಸಿಕ್ಕುವ, ಕಡಿಮೆ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಓದಿ ಮುಗಿಸಿ, ಸಂಪಾದನೆ ಮಾರ್ಗ ಮಾಡಿಕೊಡುವ ಇಂಥ ಕಿರುಹೊತ್ತಿಗೆಗಳ ಪ್ರಯೋಜನ ಇಂದು ತುಂಬಾ ಇದೆ. ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವು ಇದುವರೆಗೆ ಕಲೆ, ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನೂರಾರು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ನನಗೆ ಸಂತೋಷವೆನಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಕಾರ್ಯ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ಎಲ್ಲ ಲೇಖಕ ವಿದ್ವಾಂಸರಿಗೂ, ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನತೆಗೂ ಹಾಗೂ ಪ್ರಸಾರಾಂಗದ ಸಿಬ್ಬಂದಿಗಳಿಗೂ ಅನಂತ ಧನ್ಯವಾದಗಳು. ಓದುಗರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಈ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳನ್ನು ಆದರದಿಂದ ಸ್ವಾಗತಿಸುವರೆಂದು ಆಶಿಸಿದ್ದೇನೆ.

ಎಂ.ವ್ಹಿ. ನಾಡಕರ್ಣಿ
ಕುಲಪತಿಗಳು

ನಿರ್ದೇಶಕರ ನುಡಿ

ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಂಥ ಉನ್ನತಮಟ್ಟದ ವಿದ್ಯಾಕೇಂದ್ರಗಳು, ವಿಜ್ಞಾನ, ಕಲೆ, ಸಾಹಿತ್ಯ ಸಮಾಜವಿಜ್ಞಾನ, ವಾಣಿಜ್ಯ, ಕಾನೂನು, ಶಿಕ್ಷಣ ಈ ಮೊದಲಾದ ವಿಷಯಗಳ ಬೋಧನೆ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಶ್ರೀಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೂ ಅರ್ಥವಾಗುವಂತೆ ಹಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸ, ದತ್ತಿ, ವಿಶೇಷ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳ ಮೂಲಕ ಜ್ಞಾನ ನೀಡುತ್ತಿರುವುದು ಸ್ತುತ್ಯಾರ್ಹ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಗುಲಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯವು ಇತರ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳಂತೆ, ಕಳೆದ ಹದಿನೈದು ವರುಷಗಳಿಂದ ತನ್ನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಬಳ್ಳಾರಿ, ರಾಯಚೂರು, ಬೀದರ ಮತ್ತು ಗುಲಬರ್ಗಾ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಹಲವಾರು ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಶಿಕ್ಷಕ-ವಿದ್ವಾಂಸರಿಂದ ಪ್ರಸಾರಾಂಗದ ಮೂಲಕ ಪ್ರಚಾರ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸುತ್ತ ಬಂದಿದೆ. ರಾಜ್ಯದ ಒಳಗೂ-ಹೊರಗೂ ಹಲವಾರು ವಿಶೇಷ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನೂ ಹನ್ನೆರಡು ದತ್ತಿ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನೂ ನೆರವೇರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ನೀಡಿದ ಆಯಾ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಮುದ್ರಿಸಿ ಅಗ್ಗದ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಪಂಚದ ಅದ್ಭುತಗಳು ಎಂಬ ಪುಸ್ತಿಕೆ ಸುಭಾಷ್ ಎನ್. ನೇಳಗೆ ಅವರು ನೀಡಿದ ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸವಾಗಿದೆ. ಅಂದು ಉಪನ್ಯಾಸ ನೀಡಿ ಅದನ್ನು ಪ್ರಕಟನೆಗೆ ಬರೆದು ಕೊಟ್ಟ ಲೇಖಕರಿಗೆ, ಶಿಬಿರದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿ ನೆರವು ನೀಡಿದ ಸಂಸ್ಥೆಗೂ ಗುಲಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪರವಾಗಿ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು.

ಉಪನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನ ಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಪ್ರಕಟನೆಯ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಒಲವು ತೋರಿಸಿ, ಎಲ್ಲಂದದ ನೆರವು ನೀಡಿ, ಮುನ್ನುಡಿ ಬರೆದುಕೊಟ್ಟು ಗ್ರಂಥದ ಅಂದವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದ ಕುಲಪತಿಗಳಾದ ಡಾ. ಎಂ.ವ್ಹಿ. ನಾಡಕರ್ಣಿ ಅವರಿಗೂ, ಸಲಹೆ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಸಹಕರಿಸುತ್ತಿರುವ ಕುಲಸಚಿವರು ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೂ, ಸಲಹಾ ಸಮಿತಿ ಅವರಿಗೂ ಉಪಕೃತ ನಾಗಿದ್ದೇನೆ.

ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಸುಂದರವಾಗಿ ಮುದ್ರಿಸಿ ಕೊಟ್ಟ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಲಾವಣ್ಯ ಮುದ್ರಣದ ಸಂಚಾಲಕರಾದ ಶ್ರೀ ಗೋಪಾಲಕೃಷ್ಣ ಮತ್ತು ಅವರ ಸಿಬ್ಬಂದಿಗೂ ವಂದನೆಗಳು.

ಪಿ.ಕೆ. ಖಂಡೋಬಾ

ನಿರ್ದೇಶಕರು

ಅರಿಕೆ

ಸಸ್ಯಗಳು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಆಹಾರ ಘಟಕಗಳು. ಅವು ಬೇರಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ನೀರು ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಾತಾವರಣದ ಗಾಳಿಯಿಂದ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಹೀರಿಕೊಂಡು, ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಆಹಾರವೇ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯ ಸಕಲ ಜೀವರಾಶಿಗಳಿಗೆ ಮೂಲಾಧಾರವಾಗಿದೆ. ಜಗತ್ತು ನಿಗೂಢವಾಗಿದೆ. ಅದು ಅಸಂಖ್ಯಾತ ವಿಚಿತ್ರ, ವಿಸ್ಮಯಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಮಡಿಲಲ್ಲಿರಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಸಸ್ಯ ಪ್ರಪಂಚ ಇದರಿಂದ ಹೊರತಲ್ಲ. ಸಸ್ಯಗಳು ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುವುದಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಅನೇಕ ಅದ್ಭುತಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಅಂತಹ ಅದ್ಭುತಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ತಿಳಿಯುವಾಗ ಮನ ಪುಳಕಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಅದ್ಭುತಗಳಲ್ಲಿ, ವಿಸ್ಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಂದನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಸರಳ ಶಬ್ದಗಳಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಈ ಕಿರುಹೊತ್ತಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ದಿನಾಂಕ 27.11.1997ರಂದು ಬೀದರ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಚಿಮಕೋಡ ಗ್ರಾಮದಲ್ಲಿ ಗುಲಬರ್ಗಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಪ್ರಸಾರಾಂಗ ಏರ್ಪಡಿಸಿದ 51ನೆಯ ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸ ಶಿಬಿರದಲ್ಲಿ "ಸಸ್ಯ ಪ್ರಪಂಚದ ಅದ್ಭುತಗಳು" ಕುರಿತು ನೀಡಿದ ಉಪನ್ಯಾಸದ ವಿಸ್ತೃತ ರೂಪ ಈ ಪುಸ್ತಕ.

ಈ ಉಪನ್ಯಾಸ ನೀಡಲು ನನಗೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡಿದ ಪ್ರಸಾರಾಂಗದ ಅಂದಿನ ನಿರ್ದೇಶಕರಾದ ಡಾ. ಪಿ.ಕೆ. ಖಂಡೋಬಾ

ಅವರಿಗೂ, ಪ್ರಕಟಪಡಿಸಿರುವ ಇಂದಿನ ನಿರ್ದೇಶಕ ಡಾ. ವಿ.ಜಿ ಪೂಜಾರ್ ಅವರಿಗೂ, ಸಹಕರಿಸಿದ ಚಿಮಕೋಡ ಗ್ರಾಮದ ಜನತೆಗೂ, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಇತರ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೂ ನನ್ನ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು ಸಲ್ಲುತ್ತವೆ.

ಬೀದರ್

ಸುಭಾಷ ಎಸ್. ನೇಳಗ

ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ., ಎಂ.ಫಿಲ್

ಪರಿವಿಡಿ

ಸಸ್ಯ ಪ್ರಪಂಚದ ಸ್ಥೂಲ ನೋಟ

ಜೀವಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಸಸ್ಯಗಳು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ತೋರುತ್ತವೆ. ಏಕಕೋಶೀಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಬೃಹದಾಕಾರದ ಮರಗಳವರೆಗೆ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ, ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ. ಸಸ್ಯಪ್ರಪಂಚದ ಅದ್ಭುತಗಳತ್ತ ನೋಟ ಹರಿಸುವ ಮೊದಲು ಅದರ ಸ್ಥೂಲ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಈವರೆಗೆ ಸುಮಾರು ಸಸ್ಯಗಳು 3,59,425 ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ನಿಸರ್ಗ ಇನ್ನೂ ಅದೆಷ್ಟೋ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ನಿಗೂಢವಾಗಿಯೋ ಇರಿಸಿದೆ. ಸಾಗರ ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಪರ್ವತಶಿಖರದ ಮೇಲೆ, ದಟ್ಟಡವಿಗಳಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಬೇಕಾದ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ. ಸಸ್ಯರಾಜ್ಯವನ್ನು ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೂ ಬಿಡದ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳು (ಕ್ರಿಪ್ಟೋಗ್ಯಾಮಿಯ ಮತ್ತು ಫೆನರೋಗ್ಯಾಮಿಯ). ಹೂ ಬಿಡದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ಮೂರು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಥ್ಯಾಲೋಫೈಟಾ, ಬ್ರಯೋಫೈಟ ಮತ್ತು ಟೆರಿಡೋಫೈಟ. ಫೆನರೋಗ್ಯಾಮಿಯ ಗುಂಪನ್ನು ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಜಿಮ್ನೋಸ್ಪರ್ಮ್ (ಅನಾವೃತ ಬೀಜೀಯ ಸಸ್ಯಗಳು) ಮತ್ತು ಅಂಜಿಯೋಸ್ಪರ್ಮ್ (ಆವೃತ ಬೀಜೀಯ ಸಸ್ಯಗಳು).

ಆವೃತ ಬೀಜೀಯ ಸಸ್ಯಗಳು ದ್ವಿದಳ ಮತ್ತು ಏಕದಳ ಸಸ್ಯಗಳೆಂದು ಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸ್ಥೂಲ ವಿವರ ಇಲ್ಲಿದೆ:

ಥಾಲೋಫೈಟ ಉಪರಾಜ್ಯ

ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಸ್ಯಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಜೀವಂತ ಅಥವಾ ಮೃತ ಸಸ್ಯ-ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ.

ಶೈವಲ ವರ್ಗ

ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಏಕಕೋಶ ಅಥವಾ ಬಹು ಕೋಶೀಯ ಸಸ್ಯಗಳು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಬೇರು, ಕಾಂಡ, ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ ಪತ್ರಹರಿತ್ತು ಮತ್ತಿತರ ವರ್ಣದ್ರವ್ಯ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ.

ಉದಾ : ನಾಸ್ಟಾಕ್, ಡಯಾಟಮ್, ಸ್ಪೈರೋಗೈರಾ, ಸರ್‌ಗ್ಯಾಸಮ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಶಿಲೀಂಧ್ರ ವರ್ಗ

ಇವು ಪತ್ರಹರಿತ್ತು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಇತರ ಜೀವಂತ ಅಥವಾ ಮೃತ ಸಸ್ಯ-ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ, ಏಕಕೋಶೀಯ ಅಥವಾ ಕವಲೊಡೆದ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಜಾಲದಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿರಬಹುದು.

ಉದಾ : ಫೈಸಾರಿಮ್, ಸ್ಯಾಪ್ರೊಲೆಗ್ನಿಯ, ಮೀಸ್ಪ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಲಿಚೆನ್ (ಕಲ್ಲು ಹೂ)ಗಳು

ಇವು ಒಂದೇ ಸಸ್ಯವಲ್ಲ. ಎರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವರ್ಗದ ಸಸ್ಯಗಳು ಕೂಡಿ ನಡೆಸುವ ಸಹಜೀವನಕ್ಕೆ ಲಿಚೆನ್ ಎಂದು ಹೆಸರು, ಕಲ್ಲುಬಂಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಟೊಂಗೆಗಳ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ.

ಉದಾ : ಉಸ್ನಿಯಾ, ಕ್ಲಾಡೋನಿಯಾ, ಪಾರ್ಮೇಲಿಯಾ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ

ಏಕಕೋಶೀಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮಸಸ್ಯಗಳು, ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಇತರ ಜೀವಿಗಳ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಉದಾ : ಸ್ಪೈರಿಲಮ್ ಈಸ್ಟೆರಿಯಾ, ಇತ್ಯಾದಿ.

ಬ್ರಯೋಫೈಟ ಉಪರಾಜ್ಯ

ಪಾಮಾಜಿ ಸಸ್ಯಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಇವು ಉಭಯ ಸಸ್ಯಗಳು. ಪತ್ರಹರಿತ್ತು ಹೊಂದಿವೆ ನಿಜವಾದ ಬೇರು, ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಎಲೆ ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಉದಾ : ರಿಕ್ಸಿಯಾ, ಮಾರ್ಕೆನಸಿಯಾ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಟೆರಿಡೋಫೈಟ ಉಪರಾಜ್ಯ

ಇವು ನಿಜವಾದ ಬೇರು, ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಎಲೆ ಹೊಂದಿವೆ. ಆಹಾರ ನಾಳಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಹೂ ಬಿಡು ವುದಿಲ್ಲ.

ಉದಾ : ಸೈಲೋಟಮ್, ಲೈಕೋಪೋಡಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಜಿಮ್ನೋಸ್ಪರ್ಮ್ ಉಪರಾಜ್ಯ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮರಗಳು, ಈ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಡಾ ಶಯವಿಲ್ಲದುದರಿಂದ ಅಂಡಕಗಳು ನಗ್ನವಾಗಿವೆ.

ಉದಾ : ಸೈಕಾಸ್, ಪೈನಸ್, ನೀಟಂ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಅಂಜಿಯೋಸ್ಪರ್ಮ್ ಉಪರಾಜ್ಯ

ಸಸ್ಯಪ್ರಪಂಚದ ಸದ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ಸಸ್ಯಗಳು. ದ್ವಿದಳ ಮತ್ತು ಏಕದಳ ಸಸ್ಯಗಳೆಂದು ಎರಡು ವರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸ ಲಾಗಿದೆ. ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಪರಿಸರಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಇವುಗಳ ಬೀಜಗಳು (ಅಂಡಕಗಳು) ಅಂಡಾಶಯ ದಲ್ಲಿವೆ. ಉದಾ : ಬೇವು, ತೇಗ, ಗುಲಾಬಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಈವರೆಗೆ ಗುರುತಿಸಲಾದ ಸಸ್ಯಜಾತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೀಗಿದೆ :-

ಶೈವಲಗಳು - 20,000 ಜಾತಿಗಳು, ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು - 90,000 ಜಾತಿಗಳು,

ಲಿಚೆನ್‌ಗಳು - 15,000 ಜಾತಿಗಳು, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ -2,000 ಜಾತಿಗಳು,

ಬ್ರಯೋಫೈಟ - 23,725 ಜಾತಿಗಳು, ಟೆರಿಡೋಫೈಟ - 9,000 ಜಾತಿಗಳು,

ಜಿಮ್ನೋಸ್ಪರ್ಮ್ - 700 ಜಾತಿಗಳು ಮತ್ತು ಅಂಜಿಯೋಸ್ಪರ್ಮ್ - 1,99,000 ಜಾತಿಗಳು.

ಒಟ್ಟು 3,59,425 ಜಾತಿಗಳು.

ಜೀವಪ್ರಪಂಚ ಅದ್ಭುತವಾಗಿದೆ. ಅದರ ಒಂದು ಭಾಗ ವಾಗಿರುವ ಸಸ್ಯಪ್ರಪಂಚ ಹೊರತಲ್ಲ. ಅಸಂಖ್ಯ ಅದ್ಭುತ ಗಳನ್ನು ಮಡಿಲಲ್ಲಿರಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಕೆಲವಷ್ಟೇ ತಿಳಿಯಲಾಗಿದ್ದು, ಅದೆಷ್ಟೋ ಅದ್ಭುತಗಳು ಇನ್ನೂ ಬಯಲಾಗಬೇಕಿದೆ ಈವರೆಗೆ ತಿಳಿದುಬಂದ ಅಂತಹ ಕೆಲವು ಅದ್ಭುತಗಳನ್ನು ಒಂದೆಡೆ ಕಲೆಹಾಕುವ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಸಸ್ಯಪ್ರಪಂಚದ ಅದ್ಭುತಗಳು

ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುವ ಸಸ್ಯಗಳು

ನಸುಗತ್ತಲಿನ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಚಿಮ್ಮಿಸುತ್ತ ಹಾರುವ ಮಿಂಚುಹುಳುಗಳನ್ನು ನೀವು ನೋಡಿರಬಹುದು. ಅವು ಚೆಲ್ಲುವ ಬೆಳಕಿನ ಪರಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಅಚ್ಚರಿಯಾಗಿರಬಹುದು. ಈ ಮಿಂಚುಹುಳುಗಳಂತೆ ಬೆಳಕು ಚಿಮ್ಮಿಸುವ ಅದೆಷ್ಟೋ ಜೀವಿಗಳು ಈ ಭೂಮಂಡಲದ ಮೇಲಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಸೇರಿವೆ ಎಂಬುದು ಬಹುಶಃ ಗೊತ್ತಿರಲಿಕ್ಕಿಲ್ಲ.

ಹೀಗೆ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಬೆಳಕು ಚಿಮ್ಮುವುದಕ್ಕೆ ಜೈವಿಕ ದೀಪ್ತಿ ಅಥವಾ ಬಯೋಲುಮಿನಿಸೆನ್ಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಬೆಳಕು ಚಿಮ್ಮಿಸುವ ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಜೈವಿಕ ದೀಪ್ತಿ ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆನ್ನುವರು.

ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿಯ ಸಹಸ್ರ ಸಹಸ್ರ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವೈವಿಧ್ಯ ಮಯವಾದ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗರದ ಬಹುಸಂಖ್ಯೆಯ ಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಭೌಮಜೀವಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಬೆಳಕು ಸೂಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪಡೆದಿವೆ. ಸಸ್ಯಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಇಣುಕಿ ನೋಡಿದರೆ ಶೈವಲಗಳು, ಅಣಬೆಗಳು ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಮಾತ್ರ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುವ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಸಿಗುತ್ತವೆ.

ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುವ ಅಂಗಗಳು ಬೇರೆಬೇರೆಯಾಗಿವೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಅಣಬೆಗಳ ಇಡೀ ದೇಹದಿಂದ ಬೆಳಕು ಹೊರಚಿಮ್ಮಿದರೆ, ಇನ್ನಿತರ ಅಣಬೆಗಳು ಛತ್ರಿರೂಪದ ಪಿಲಿಯಸ್‌ನ ಕೆಳಗಡೆ ಇರುವ ಗಿಲ್ಸ್‌ಗಳಿಂದ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲಿಸುತ್ತವೆ.

ಬಣ್ಣಗಳು

ಸಸ್ಯಗಳು ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಹೊರ ಚೆಲ್ಲುತ್ತವಾದರೂ ಒಂದು ಸಸ್ಯ ಒಂದೇ ಬಗೆಯ ಬಣ್ಣದ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಅಣಬೆಗಳು ನೀಲಿಬಣ್ಣದ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲಿದರೆ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ನೀಲಿ ಅಥವಾ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುತ್ತವೆ.

ಸಸ್ಯಗಳು ಹೊರಚೆಲ್ಲುವ ಬಣ್ಣವು ಪರ್ಯಾಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗಬಹುದು. ಬೆಳಕು ಇನ್‌ಫ್ರಾರೆಡ್, ಅಲ್ಟ್ರಾವಯೋಲೆಟ್ ಮತ್ತಿತರ ವೇಧಕ ಕಿರಣ ಹೊಂದಿರದೇ ದೃಶ್ಯವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಅಂದರೆ 0.00^0 ಸೆ. ನಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಶಾಖ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಜೈವಿಕ ದೀಪ್ತಿಯನ್ನು 'ತಂಪು ದೀಪ' (ಕೋಲ್ಡ್ ಲೈಟ್) ಎಂದು ಸಂಬೋಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಾಂಸವನ್ನು ಕೆಲಗಂಟೆಯವರೆಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟು ಅದನ್ನು ಕತ್ತಲಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಅದರಿಂದ ನೀಲಿಬಣ್ಣದ ಬೆಳಕು

ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಇದರರ್ಥ ಮಾಂಸದಿಂದ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ ಎಂದಲ್ಲ. ಅದರಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವ ಬೆಳಕುಸೂಸುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿಂದ ! ಇದನ್ನು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಪ್ರಚುರಪಡಿಸಿದ ಕೀರ್ತಿ ಬೆಕರ್‌ಗೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೇಗೆ ಪಡೆದವು ಎಂಬುದು ಇನ್ನೂ ನಿಗೂಢವಾಗಿಯೇ ಇದೆ. 17ನೇ ಶತಮಾನದ ನಂತರ ಈ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮೇಲೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ. ಅಕ್ರೊಮೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಫಿಶೇರಿ ಮತ್ತು ಫೋಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಂ ಫಾಸ್ಫೋರಿಯಂ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದವುಗಳು. ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಮೀನುಗಳ ದೇಹದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಸದಾ ವಾಸವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳಕಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮೀನು ಪರಭಕ್ಷಕಗಳಿಂದ ಬಚಾವಾಗುತ್ತದೆ. ಫಲವಾಗಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮೀನಿನಿಂದ ಆಹಾರ ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಎರಡು ಜೀವಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಿಂದ ಜೀವನ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಸಹಜೀವನದ ಒಂದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ನಿದರ್ಶನವಾಗಿದೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ

ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಬೆಳಕು ಹೊರಸೂಸುವುದನ್ನು ಮೊಟ್ಟಮೊದಲಿಗೆ ಪ್ರಚುರಪಡಿಸಿದವನು ರಾಬರ್ಟ್ ಬಾಯ್ಲ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ 1677ರಲ್ಲಿ. ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕದೀಪ್ತಿಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕ ಅವಶ್ಯಕ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ

ಕೊಟ್ಟದ್ದೂ ಅವನೇ. ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುವ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ದೀಪ್ತಿಗಳ ರಾಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿದವರಲ್ಲಿ ರಫೇಲ್ ಡುಬೋಸ್ (1887) ಪ್ರಮುಖರು. ಜೈವಿಕ ದೀಪ್ತಿಗೆ ಲುಸಿಫೆರೇಸ್ ಮತ್ತು ಲುಸಿಫೆರಿನ್ ಎಂಬ ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳು ಅವಶ್ಯಕ ಎಂದು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟ, ಲೂಸಿಫೆರೇಸ್ ಎನ್‌ಜೈಮು ಮತ್ತು ಲುಸಿ ಫೆರಿನ್ ಪ್ರೊಟೀನು. ಲುಸಿಫೆರಿನ್ ಕಾರ್ಬನಿಕ ಅಣುವಾಗಿದ್ದು ಅದು ಲೂಸಿ ಫೆರೇಸ್ ನಾತೆ ಪ್ರತಿ ದೀಪ್ತಿಶೀಲ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ದೀಪ್ತಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀ ರಿಯಾ ಕುರಿತು ಆಳವಾದ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಯಿಸಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ರಸಾಯನ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೀಗೆ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ದೀಪ್ತಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಲುಸಿಫೆರಿನ್ ಕಾರ್ಬನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ. ಅದು ಅಪಕರ್ಷಿತ ಫ್ಲಾವಿನ್ ಮನೋ ನ್ಯುಕ್ಲಿಯೋಟೈಡ್ ಮತ್ತು ಆಲ್ಡಿಹೈಡ್‌ಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪ ಟ್ಟಿದೆ. ಈ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಮತ್ತು ಲೂಸಿಫೆರೇಸ್ ದ್ರಾವಣ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಜೊತೆಗೂಡಿಸಿದಾಗ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಲುಸಿಫೆರೇಸ್ ಘಟಕ ಇರುವವರೆಗೆ ಅದು ಉರಿಯುತ್ತದೆ. ಈ ಆಕ್ಸೀಡೀಕರಣದಿಂದ ಉಳಿಯುವ ಉತ್ಪನ್ನವು ಮತ್ತೊಂದು ಸಂಯುಕ್ತವಾದ ಅಪಕರ್ಷಿತ ಡೈಫಾ ಸ್ಫೋಪೈರಿಡಿನ್ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯೋಟೈಡ್‌ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿದಾಗ

ಲುಸಿಫೆರಿನ್ ಮತ್ತೆ ರೂಪ ತಾಳುತ್ತದೆ ! ಹೀಗೆ ಈ ಎರಡು ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಒಂದಾದನಂತರ ಒಂದರಂತೆ ನಡೆದು ಬೆಳಕು ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ

ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಜೈವಿಕ ದೀಪ್ತಿಯನ್ನು ಭಕ್ಷಣೆಗೆ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲು, ಪರಭಕ್ಷಕಗಳಿಂದ ಬಚಾವಾಗಲು ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ ಏರ್ಪಡಿಸಲು ಹೀಗೆ ಮೂರು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಇದರಿಂದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಗೆ ಏನು ಉಪಯೋಗ ಎಂಬುದು ಇನ್ನೂ ತಿಳಿದು ಬಂದಿಲ್ಲ. ಕೆಂಪು ಸಮುದ್ರ, ಫೆಸಿಫಿಕ್ ಮತ್ತು ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಗುವ ಫೋಟೋಬ್ಲಾಫರಾನ್ ಮೀನಿನ ಕಣ್ಣಿನ ಕೆಳಗಡೆಯ ತೇಪೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಚಿಮ್ಮಿಸುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಸದಾ ವಾಸವಾಗಿರುತ್ತದೆ. (ಫೋಟೋಬ್ಲಾಫರಾನ್ ಎಂದರೆ ಗ್ರೀಕ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ 'ಬೆಳಕಿನ ಕಣ್ಣುರೆಪ್ಪೆಗಳು' ಎಂದರ್ಥ!) ಈ ತೇಪೆಯು ಒಂದು ತೆಳುವಾದ ಪೊರೆಯಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದ್ದು, ಅದನ್ನು ತೇಪೆಯ ಮೇಲೆಳೆದುಕೊಂಡು ಬೆಳಕು ಹೊರಸೂಸದಂತೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಲ್ಲದು. ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ದಿಬ್ಬದ ಸುತ್ತಲೂ ಅಸಂಖ್ಯ ಮೀನುಗಳ ಸಮಷ್ಟಿಯು ದೀಪ್ತಿ ಸೆಲೆಯ ಸೆಳೆತದಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಆಹಾರ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಗಂಡು-ಹೆಣ್ಣು ಮೀನುಗಳ ನಡುವೆ ಸಂಪರ್ಕವೂ ಏರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಈ ಮೀನನ್ನು ವೈರಿಯು ಬೆನ್ನಟ್ಟಿ

ದಾಗ ಅದು ಅಂಕುಡೊಂಕಾಗಿ ಈಜುತ್ತದೆ, ಹೀಗೆ ಚಲಿಸುವಾಗ ಬೆಳಕು ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಹೊತ್ತಿಕೊಂಡು ಆರುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ನರಭಕ್ಷಕಗಳಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ರಾಮಾಯಣ ಮಹಾಕಾವ್ಯದಲ್ಲಿ ಬರುವಂತೆ ಲಕ್ಷ್ಮಣನ ಜೀವ ಅಪಾಯದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಸುಸೇನ ವೈದ್ಯ 'ಸಂಜೀವಿನಿ' ತರಲು ಹನುಮಂತನನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ ಅದು ಹಿಮಾಲಯದ ತಪ್ಪಲಿನಲ್ಲಿ ಹೊಳೆಯುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ಹತ್ತಿರ ಎಂದು ಹೇಳುವ ಸನ್ನಿವೇಶ ಯಾರಿಗೆ ತಾನೇ ತಿಳಿದಿಲ್ಲ ? ಜಪಾನಿನ ಹಚಿಜೋ ದ್ವೀಪದ ಅರಣ್ಯವು ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ದೀಪ್ತಿ ಅಣಬೆಗಳಿಂದ ಫಳಫಳನೇ ಹೊಳೆಯುತ್ತದಂತೆ !

ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇನ್ನೂ ಒಂದು ಹೆಜ್ಜೆ ಮುಂದೆ ಹೋಗಿ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುವ ಜೀವಿಗಳ ದೇಹದಿಂದ 'ಜೀನ್'ನ್ನು ಬೇರ್ಪ ಡಿಸಿ, ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ. ಹಾಗಾ ದಾಗ ನೀರು ಅಥವಾ ಗೊಬ್ಬರದ ಕೊರತೆಯಾದಾಗ ಇಲ್ಲವೇ ಪೀಡೆಗಳಿಂದ ಆಕ್ರಮಣಗೊಳಗಾದಾಗ ಬೆಳೆಗಳು ಬೆಳಗ ಬಹುದು. ಇದು ಸಾಧ್ಯವಾದಾಗ ರೈತರು ತಮ್ಮ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ ನೀರು ಅಥವಾ ಗೊಬ್ಬರ ಉಣಿ ಸುವ ಕಾಲ ಬರಬಹುದು!

ಜೈವಿಕದೀಪ್ತಿಶೀಲ ಸಸ್ಯಗಳು

ಶೈವಲಗಳು : ಕೆಲವು ಡಿನೋಫ್ಲಾಜಿಲ್ಲೇಟುಗಳು.

ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು : ಪ್ಲುರೋಟಸ್, ಲ್ಯಾಂಪಸ್, ಕ್ಲಿಟೋಸೈಬ್ ಇಲುಡೆಮ್, ಲ್ಯಾಂಪ್‌ಟೆರೋಮೈಸಿಸ್ ಜಪಾನಿಕಸ್, ಮೈಸಿನಾ ರೊರಿಡಾ, ಮೈಸಿನಾ ಲಕ್ಸ್‌ಸೂಲಿ, ಆರ್ಮಿಲ್ಲಾರಿಲಾ ಮಿಲಿಯಾ, ಓಂಫಾಲೋಟಸ್ ಓಲಿಯಾರುಸ್, ಪಾನಸ್ ಸ್ಟಿಪ್ಟಿಕಸ್, ಜೈಲೇರಿಯಾ, ಕೋಲಿಬಿಯಾ.

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ : ವಿಬ್ರಿಯೋ, ಫೋಟೋಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಂ ಜಾತಿಗಳು, ಅಕ್ರೋಮೋಬ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಫಿಶೇರಿ.

ನರಭಕ್ಷಕ ಮರಗಳು

ಮರಗಳು ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಹಿಡಿದು ಕಬಳಿಸುವ ಕಥೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಿದ್ದೇವೆ. ಅವುಗಳ ಕುರಿತು ರೋಚಕ ಚಿತ್ರಗಳಿಗೂ ಕಡಿಮೆಯಿಲ್ಲ. ನಿಜಕ್ಕೂ ಅಂತಹ ಮರಗಳಿವೆಯೇ ?

ಕ್ಯಾಪ್ಟನ್ ಆರ್ಕರೈಟ್ ಎಂಬುವವನು ಎಲ್‌ಬನೂರ್ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೈತ್ಯ ಪುಷ್ಪವನ್ನೂ ಕಂಡದ್ದಾಗಿ ಸಾರಿದ.

ಆ ಪುಷ್ಪದ ಸುವಾಸನೆಗೆ ಮಾರುಹೋಗಿ ಅದರ ಪರಿಮಳದ ಗುಹೆಯನ್ನು ಯಾರಾದರೂ ಹೊಕ್ಕರೆ, ಅದು ಅಪ್ಪಚ್ಚಿಯಾಗಿಸಿ ನುಂಗಿ ಜೀರ್ಣಿಸಿಕೊಂಡು ಬಿಡುತ್ತಿದ್ದೆಂದು ಅವನು 1851 ರಲ್ಲಿ ಬರೆದಿದ್ದ.

1878ರಲ್ಲಿ ಡಾ. ಕಾರ್ಲ್‌ಲಿಚಿ ಮಡಗಾಸ್ಕರ ದ್ವೀಪ ದಲ್ಲಿ ಕಂಡ ಒಂದು ನರಭಕ್ಷಕ ಮರದ ಕುರಿತು ಹೀಗೆ ರೋಚಕವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿದ್ದಾನೆ :

"ಅದು ದೈತ್ಯಾಕಾರದ ಗಿಡವಿತ್ತು. ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ಕಾಂಡ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಎಂಟು-ಹತ್ತು ಫೂಟುದ್ದದ ಮತ್ತು ಒಂದೆರಡು ಫೂಟು ಅಗಲದ ಅತಿ ಚೂಪಾದ ತುದಿಗಳುಳ್ಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳು ಮುಳ್ಳುಗಳಿಂದ ಆವರಿಸಿ ದ್ದವು. ದ್ವೀಪದ ಮೂಲನಿವಾಸಿಗಳು ಆ ಗಿಡವನ್ನು ಪೂಜಿ ಸುತ್ತಿದ್ದರು."

"ಒಂದು ದಿನ ಆ ಗಿಡ ನೋಡಲು ನನ್ನನ್ನು ಕರೆ ದೊಯ್ದರು. ಹುಡುಗಿಯೊಬ್ಬಳಿಗೆ ಗಿಡ ಹತ್ತಲು ಸೂಚಿಸಿದರು. ಹುಡುಗಿ ಗಿಡ ಹತ್ತಿದೊಡನೆ, ಗಿಡದ ಕಾಂಡಗಳು ಹುಡುಗಿ ಯನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿದು ಎಲೆಗಳು ಅವಳನ್ನು ಅಪ್ಪಚ್ಚಿಯಾಗಿಸಿ ಹಿಂಡಿದ ಆ ಘಟನೆ ನನ್ನ ಜಂಘಾಬಲವೇ ಉಡುಗಿಸಿತ್ತು." ಇಂತಹ ಕಥೆಗಳು ರೋಚಕವಾದರೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನರಭಕ್ಷಕ ಮರಗಳ ಇರುವನ್ನು ಅಲ್ಲಗಳೆದಿದ್ದಾರೆ.

ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳು

ಪತ್ರಹರಿತ್ತು ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ ವರ್ಣದ್ರವ್ಯ. ಅದನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಸಿರಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಪತ್ರಹರಿತ್ತು ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು ಹೀಗೆ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು (ಅದರಲ್ಲೂ ಕೀಟಗಳನ್ನು) ತಿಂದು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ, ಅವು ಬೇಟೆಯಾಡಿದ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಅದರಿಂದ ಸಾರಜನಯುಕ್ತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಮಾಂಸಾಹಾರೀ ಅಥವಾ ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾರಜನಯುಕ್ತ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಕೊರತೆಯಿರುವ ಆವಾಸದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಈ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಸಾರಜನಕದ ಕೊರತೆ ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಅವು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ. ಈ ವರೆಗೆ ಸುಮಾರು 450 ಬಗೆಯ ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸ ಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 30 ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಗುತ್ತವೆ.

ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅವು ಬೇಟೆಯಾಡುವ ರೀತಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಾಲ್ಕು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀ ಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

1. ಸಿಹಿ ದ್ರವ ಸುರಿಸುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಂವೇದೀ ಕೂದಲುಗಳುಳ್ಳ ಸಸ್ಯಗಳು. *ಉದಾ : ಡ್ರೊಸೆರಾ, ಪಿಂಗ್ವಿಕ್ಯುಲ ಇತ್ಯಾದಿ.*

2. ಎಲೆಗಳ ಸುತ್ತ ವಿಶೇಷವಾದ ಗ್ರಂಥೀಯ ಕೂದಲುಗಳುಳ್ಳ ಸಸ್ಯಗಳು *ಉದಾ : ಡಯೋನಿಯಾ, ಅಲ್ಡ್ರೋವಾಂಡ ಇತ್ಯಾದಿ.*

3. ಹೂಜಿಯಾಕಾರದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳು *ಉದಾ: ನೆಫಿಂಥಸ್, ಡಾರ್ಲಿಂಗ್‌ಟೋನಿಯ ಇತ್ಯಾದಿ.*

4. ಚೀಲಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಟು ಹೊಂದಿರುವ ಎಲೆಗಳ ಸಸ್ಯಗಳು. *ಉದಾ : ಅಟ್ರಿಕುಲಾರಿಯಾ ಇತ್ಯಾದಿ.*

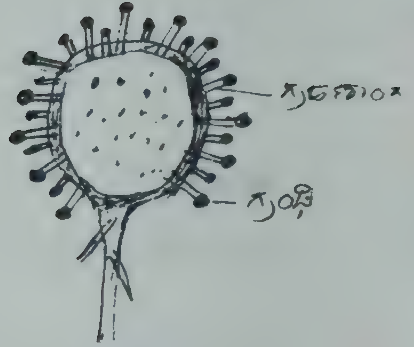
ಕೆಲ ಪ್ರಮುಖ ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡುವ ಪರಿಯನ್ನು ಈಗ ತಿಳಿಯುವಾ.

ಹೊಳೆಯುವ ಮುತ್ತು - ಡ್ರೊಸೆರಾ

ಇದು ಸುಮಾರು 100 ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕೇವಲ 3 ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಮಾತ್ರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಡ್ರೊಸೆರಾ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಮೂಲಿಕಾ ಸಸ್ಯ. ಅದು ಸಣ್ಣದಾದ ಕಾಂಡ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಸುತ್ತಲೂ ಎಲೆಗಳು ಆವರಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗ್ರಹಣಾಂಗಗಳೆಂಬ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಇಂತಹ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗ್ರಹಣಾಂಗದ

ತುದಿಯಲ್ಲಿ ನಸುಗೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಗ್ರಂಥಿ ಇದ್ದು ಅದು ಒಂದು ಬಗೆಯ ದ್ರವ ಸ್ರವಿಸುತ್ತದೆ.





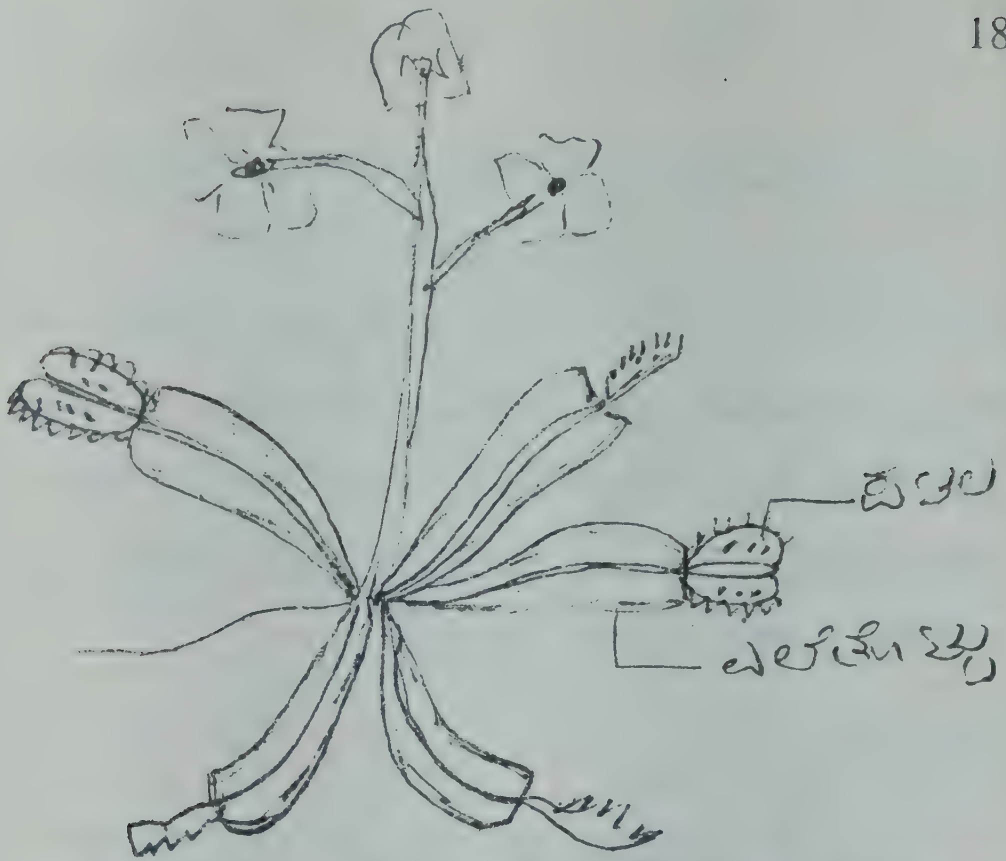
ಈ ರಸದ್ರವವು ಪೆಪ್ಸಿನ್ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೋರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಎಂಬ ಎನ್‌ಜೈಮು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಮುತ್ತಿನ ಹಾಗೆ ಹೊಳೆಯುತ್ತದೆ ಅದಕ್ಕೆಂದೇ ಈ ಸಸ್ಯವನ್ನು 'ಸನ್‌ಡ್ಯೂ' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರಸದ್ರವವು ಸುವಾಸನೆ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಅದರಿಂದ ಆಕರ್ಷಿತಗೊಂಡ ಕೀಟ ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ, ಜಿಗುಟಾದ ದ್ರವದಲ್ಲಿ

ಸಿಕ್ಕಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆಗ ಗ್ರಹಣಾಂಗಗಳು ಒಳಮುಖವಾಗಿ ಕೀಟವನ್ನು ಹಿಡಿಯುವುದರ ಮೂಲಕ ಅಪ್ಪಚ್ಚಿಯಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ನನ್ನು ಸರಳ ದ್ರವ್ಯವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿ ಸಸ್ಯವು ಅರಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕೀಟದ ಉಳಿದ ಕಾರ್ಬನ್‌ಯುಕ್ತ ಭಾಗಗಳನ್ನು ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಸರ್ಜಿಸುತ್ತದೆ. ಇದಾದ ನಂತರ ಇನ್ನೊಂದು ಕೀಟಕ್ಕೆ ಕಾಯುತ್ತಾ ಮತ್ತೆ ಬಲೆಬೀಸಲು ಎಲೆಗಳು ಮೊದಲ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ಡಯೋನಿಯ

ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 'ವೀನಸ್ ಫ್ಲೈ ಟ್ರ್ಯಾಪ್ ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅಮೆರಿಕಾ ಇದರ ಉಗಮಸ್ಥಾನ. ಆರ್ದ್ರತ್ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಸಸ್ಯದ ಕಾಂಡದ ಸುತ್ತ ಎಲೆಗಳು ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಎಲೆಯ ತೊಟ್ಟು ರೆಕ್ಕೆಯಾಕಾರವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡಾಗಿ ಅದು ಪಟಲದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡೆಯಾಗಿದೆ. ಪಟಲದ ಭಾಗವು ಇಬ್ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಅದು ಮೇಲೆ - ಕೆಳಗೆ ಚಲಿಸಬಲ್ಲದು. ಅದರ ಸುತ್ತ ಚೂಪಾದ ಮುಳ್ಳುಗಳಿವೆ, ಪಟಲದ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಬಹುಸಂಖ್ಯೆಯ ಪಾಚಕ ಗ್ರಂಥಿ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಹಾಗೂ ಪಟಲದ ಎರಡೂ ಭಾಗಗಳು ಮೂರು ಚೂಪಾದ ಸಂವೇದಿ ಕೂದಲುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಕೀಟ ಬಂದು ಕುಳಿತಾಗ, ಪಟಲಗಳು

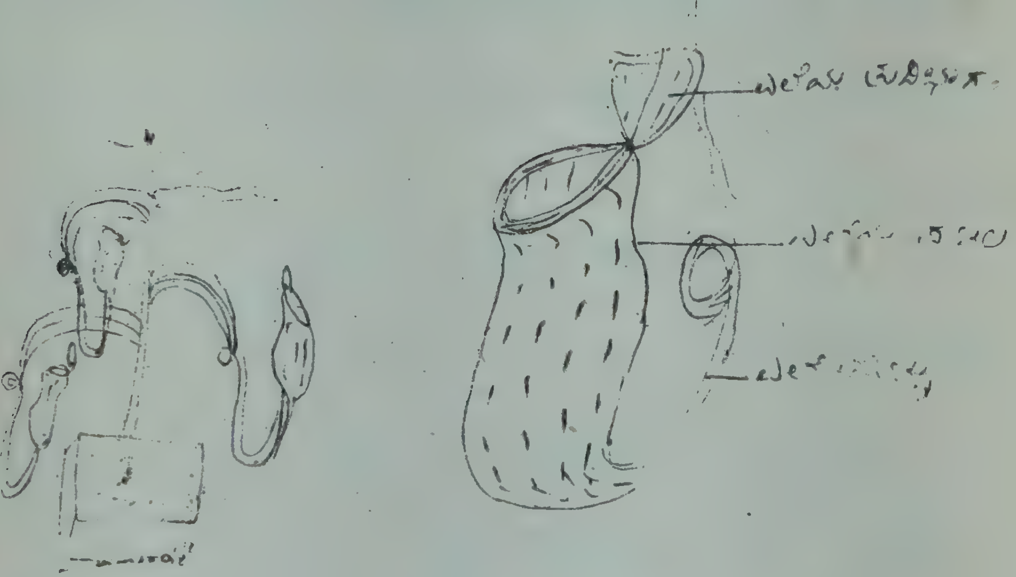


ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮುಳ್ಳಿನಂತಹ ಭಾಗಗಳು ಒಂದರೊಳಗೊಂದರಂತೆ ಕೂಡಿ ಬೋನಿನಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ದ್ರವ ಸುರಿಸಿ ಕೀಟವನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಅರಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಹೂಜಿ ಸಸ್ಯ : ನೆಪೆಂಥಸ್

ಇವು ಬಳ್ಳಿಗಳು. ಕಾಂಡದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗಂಟಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಎಲೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ, ಎಲೆಯ ಪಟಲ ಭಾಗವು ಹೂಜಿಯಂತೆ ಮಾರ್ಪಾಟಾಗಿದೆ, ಎಲೆತೊಟ್ಟು ಕುಡಿಬಳ್ಳಿಯಾಗಿ ರೂಪಗೊಂಡಿದೆ ಹಾಗು ಎಲೆಯ ತುದಿಭಾಗವು ಮುಚ್ಚಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಹೂಜಿಯು ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದಾಗಿದ್ದು, ಮುಚ್ಚಳವು ಆಕರ್ಷಕ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೂಜಿಯು ಕುತ್ತಿಗೆಯ ಒಳಭಾಗವು ಮಕರಂದ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದಾವರಿಸಿವರೆ,

ಮಧ್ಯಭಾಗ ನುಣುಚಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಹಾಗೂ ತಳಭಾಗವು ಕೆಳ ಮುಖವಾಗಿ ಮಡಿಚಿದ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಆವರಿಸಿದೆ. ಅದು ಆಮ್ಲೀಯ ಸ್ರಾವದಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ.



ಮುಚ್ಚಳದ ಆಕರ್ಷಕ ಭಾಗ ಹಾಗು ಸುವಾಸನೆಯು ಕೀಟವನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಕೀಟವು ಮಾರುಹೋಗಿ ಸಿಹಿದ್ರವವನ್ನು ನೆಕ್ಕಲು ಮುಂದಾಗಿ ಜಾರಿ ಹೂಜಿಯಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದುಬಿಡುತ್ತದೆ. ಹೂಜಿಯ ಮುಚ್ಚಳ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತಳಭಾಗದ ಬಾಗಿದ ಕೂದಲುಗಳು ಕೀಟವನ್ನು ಅದುಮಿ ಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ. ದ್ರವದಲ್ಲಿ ಕೀಟವು ಕರಗುತ್ತದೆ. ಆನಂತರ ಮುಚ್ಚಳ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಅಟ್ರಿಕುಲಾರಿಯ

ಒಟ್ಟು 120 ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 20 ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಗುತ್ತವೆ. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೇರಿಲ್ಲದ, ತೇಲುವ ಸಣ್ಣ ಜಲಸಸ್ಯ. ಇದರ ಎಲೆಗಳು ಚೀಲಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಇಂತಹ ಪ್ರತಿಯೊಂದು





ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮುಚ್ಚಳವಿದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಚೂಪಾದ ಸಂವೇದಿ ಚೀಲಕ್ಕೆ ಒಳಭಾಗವಾಗಿ ಕೂದಲುಗಳಿವೆ. ಪ್ರತಿಚೀಲದ ಸುತ್ತಳತೆ 3 ರಿಂದ 5 ಮಿ.ಮೀ. ಇರುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ಸಮೇತ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಚೀಲವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವಾಗ ಮುಚ್ಚಳ ಮುಚ್ಚಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಚೀಲದ ಒಳಭಾಗವು ಅನೇಕ ಪಾಚಕ ಗ್ರಂಥಿ ಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು. ಅವು ಶೇಖರಿಸಿದ ದ್ರವದ ಸಹಾಯ ದಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಆಹಾರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಸಂಗೀತಕ್ಕೆ ತಲೆದೂಗುವ ಸಸ್ಯಗಳು

ಹಲವು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ನಡೆಸಿದ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಸಂಗೀತದ ವಿಶಿಷ್ಟ ನಾದತರಂಗಗಳು ಪರಿ ಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಆಶ್ಚರ್ಯ ವಾದರೂ ಈ ಸಂಗತಿ ನಿಜ !

ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಅಣ್ಣಾಮಲೈ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಸಸ್ಯ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾದ ಡಾ|| ಟಿ. ಸಿ. ಸಿಂಗ್ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಸತತವಾಗಿ 7 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿ (ಸುಮಾರು ನಾಲ್ಕು ದಶಕಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ) ಈ ತೀರ್ಮಾನಕ್ಕೆ ಬಂದಿದ್ದಾರೆ.

ಡಾ|| ಸಿಂಗ್‌ರು ಚಿಕ್ಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕುಡಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ತಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನ

ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ತುಳಸಿ, ಟೆಲಿಗ್ರಾಫ್ ಗಿಡ, ಹೈಡ್ರಿಲಾ, ಕಾಸ್ಮಾಸ್, ಪೇಟುನಿಯ, ಬಾಲ್ಸಂ, ಭತ್ತ, ತಂಬಾಕು – ಹೀಗೆ ಅವರು ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ (ಕಾಡುಸಸ್ಯ ಅಲಂಕಾರಿಕ ಹಾಗು ಬೆಳೆಗಳು) ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಆರಿಸಿಕೊಂಡರು. ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ, ಒಂದು ಗುಂಪಿನ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಸಂಗೀತ ಉಣಿಸಿದರೆ ಇನ್ನೊಂದು ಗುಂಪಿನ ಸಸ್ಯ ಗಳಿಗೆ ಅದರಿಂದ ದೂರವಿರಿಸಿದರು. ಆದರೆ ಎರಡು ಗುಂಪಿನ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಒಂದೇ ತೆರನಾದ ಮಣ್ಣು, ನೀರು ಮತ್ತು ಪೋಷ ಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲಾಯಿತು.

ಈ ಮೊದಲೇ ಹೇಳಿದಂತೆ ಒಂದೇ ಗುಂಪಿನ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ದಿನವೂ ಮುಂಜಾನೆ ಮತ್ತು ಸಂಜೆಯ ವೇಳೆಗೆ ಅರ್ಧಗಂಟೆಯ ಸಂಗೀತ ಸೇವೆ ನೀಡಲಾಯಿತು. ಹಾರ್ಮೋನಿಯಂ, ಕೊಳಲು, ವೀಣೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬೈರವಿ, ಬಿಲಹರಿ, ಚಾರುಕೇಶಿ ಗಳಂತಹ ವಿಶಿಷ್ಟ ರಾಗಗಳನ್ನು ನುಡಿಸಲಾಯಿತು.

ಆಶ್ಚರ್ಯದ ಸಂಗತಿಯೆಂದರೆ ಕೇವಲ ಕೆಲವೇ ದಿನ ಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂತು. ಸಂಗೀತ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿದ ಸಸ್ಯಗಳು ಕಡು ಹಸುರಾಗಿದ್ದು, ಹೆಚ್ಚು ಎಲೆ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಬೇಗನೇ ಹೂ ಬಿಡುತ್ತಿದ್ದವು. ಸಂಗೀತದಿಂದ ದೂರವಿರಿಸಿದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಾಣಿಸಲಿಲ್ಲ.

ಅನಂತರ ಡಾ|| ಸಿಂಗ್ ತಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಭತ್ತ ಮತ್ತು ತಂಬಾಕಿನ ಪೈರುಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದರು. ಅದರಿಂದ ಬೆಳೆ ಗಳು ಇತರ ಪೈರಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ನೀಡಿದ್ದನ್ನು ಕಂಡುಬಂತು. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಕಡಲೆ, ಹೆಸರು, ಉದ್ದು, ಅವರೆ, ಸಾಸಿವೆ, ಭತ್ತ ಇತ್ಯಾದಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಂಗೀತ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿದಾಗ ಅವು ಬೇಗನೇ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆ ದಿದ್ದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಿದರು.

ಸಂಗೀತವು ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಎಂತಹ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಬಹುದು? ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರ ದೊರಕಿದ್ದು ಹೈಡ್ರಿಲಾ ಎಂಬ ಶೈವಲ ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ ನಡೆಸಿದ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ. ಈ ಸಸ್ಯ ವನ್ನು ಸಂಗೀತಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಿದಾಗ ಅದರ ಜೀವಕೋಶದಲ್ಲಿಯ ಜೀವದ್ರವದ ಚಲನೆ ತೀವ್ರವಾಗಿದ್ದು ಕಂಡುಬಂತು. ಸಂಗೀತಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಿದಾಗ ಸಸ್ಯವು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಹೊರಹಾಕಿದ್ದೂ ತಿಳಿಯಿತು. ಇದರಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ತೀರ್ಮಾ ನಕ್ಕೆ ಬರಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಅದೇನೆಂದರೆ ಸಂಗೀತಕ್ಕೊಳ ಪಡಿಸಿದ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯು ತೀವ್ರವಾಗು ತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಹೊರ ಹಾಕುತ್ತದೆ.

ಹಾಗೆಂದ ಮೇಲೆ ಡಾ|| ಸಿಂಗ್‌ರೇ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಇಂತಹ ಅಧ್ಯಯನ ಕೈಗೊಂಡ ಪ್ರಥಮರಲ್ಲ. ಅವರ ಮುಂಚೆ ಚಾರ್ಲಸ್‌ಡಾರ್ವಿನ್ ಮತ್ತು ಫೆಫ್ಪರ್ ಎಂಬ ಇಬ್ಬರು ಪ್ರಖ್ಯಾತ

ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇಂತಹ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಅವರ ಅಧ್ಯಯನ ಫಲ ನೀಡಿರಲಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ, ಅವರು ಸಂಗೀತದಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯಬದಲಾವಣೆ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದ್ದರು.

ಲೋಹ ನುಂಗುವ ಸಸ್ಯಗಳು

ಲೋಕೋವೀಡ್ ಎಂಬ ಬಹುವಾರ್ಷಿಕ ಸಸ್ಯ ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಆ ಗಿಡವನ್ನು ಕುರಿ, ಕುದುರೆ ಅಥವಾ ದನಕರುಗಳು ತಿಂದರಾಯಿತು. ಅವು ಮನಬಂದಂತೆ ಸಿಕ್ಕಾಪಟ್ಟೆ ಎದುರಿಗೆ ಬಂದದ್ದೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ಢಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆಯುತ್ತ ಓಡುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲವೇ ಮಂದವಾಗಿ ಅಲೆದಾಡಲು ಶಕ್ತಿಯಿಲ್ಲದಂತಾಗಿ, ಅನಿಯಮಿತ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸುತ್ತಾ ನರಗಳ ಮೇಲಿನ ಹಿಡಿತ ಕಳೆದುಕೊಂಡು, ಸಣಕಲಾಗಿ ಕೊನೆಗೆ ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆ ಸಸ್ಯವು ವಿಷಕಾರಿ ಲೋಹ ಸಲೇನಿಯಂ ಅನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಹೀರಿ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅದರ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಈ ಗತಿ ಬರುತ್ತದೆ.

ಲೋಹಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಸುಮಾರು 300 ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಇವು ನಿಕಲ್, ಸತುವು, ಕೋಬಾಲ್ಟ್, ತಾಮ್ರ, ಸಲೇನಿಯಂ, ಸೀಸ, ಕ್ರೋಮಿಯಂ ಮತ್ತು ಮೆಂಗನೀಸ್ ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ವಿಕಿರಣ ಬೀಜಕಗಳನ್ನು ಹೀರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿವೆ. ಕೋಸು ಗಡ್ಡೆ, ಹೂಕೋಸು ಇತ್ಯಾದಿ ಬಳಗದ ಸಾಸಿವೆ ಕುಟುಂಬದ

ಸಸ್ಯಗಳು ಲೋಹ ಹೀರುವ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದವುಗಳು.

ಆಕ್ಸ್‌ಫರ್ಡ್ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗದ ಆಂಡ್ರಿವ್ ಸ್ಮಿಥ್ ಮತ್ತು ಯೂಟಿ ಕ್ರಾಮರ್ ಅವರು ಅಲಿಸಮ್ ಸಸ್ಯವು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ನಿಕೆಲ್ ನಿಷ್ಕರ್ಷಿಸಿ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂಬ ರಹಸ್ಯ ಹೊರ ಗೆಡಹಿದ್ದಾರೆ. ಅದು ಎಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ನಿಕೆಲ್ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೋ ಅಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ನಿಕೆಲ್ ಇನ್ನಿತರ ಸಸ್ಯ ಹೀರಿದ್ದರೆ ಸತ್ತೇ ಹೋಗುತ್ತಿತ್ತು. ಈರುಳ್ಳಿ, ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ, ಸಾಸಿವೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಸಲೇನಿಯಂ ಬೋರಾನ್ ಕಾಡ್‌ಮಿಯಂ ಸೋಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋರಿನ್ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಹೀರುತ್ತ ವೆಂದು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾದ ಅಗ್ರಿಕಲ್ಚರ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಸರ್ವೀಸ್ ನಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಯಿಸಿದಾಗ ತಿಳಿದುಬಂತು. 'ಸೀಮೆಯ ರೇಪ್' ಸಸ್ಯವು ಅದರ ಒಟ್ಟು ತೂಕದ, ಪ್ರತಿ 8 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ. ತೂಕದಲ್ಲಿ 200 ರಿಂದ 7600 ಮಿ. ಗ್ರಾಂ ನಷ್ಟು ಸಲೇನಿಯಂ ಲೋಹ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ. ಮೇಲ್ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿಯ ಸಲೇನಿಯಂ ಪ್ರಮಾಣದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕೇವಲ 4 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಹೀರುತ್ತದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ಸಸ್ಯಗಳು ಲೋಹಗಳನ್ನು ಹೀರಿ ಶೀಲಣಗೊಳಿಸಿ, ಕೋಶಕುಹರಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ ಇನ್ನಿತರ ಕೆಲಸಸ್ಯ ಗಳು ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ತ್ವಚಾರೋಮದಲ್ಲಿಯೂ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುತ್ತವೆ.

ಸಸ್ಯಗಳ ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಲೋಹಗಳದು ಏನೂ ಕೆಲಸವಿಲ್ಲ. ಅಂದಮೇಲೆ ವಿಷಕಾರಿ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಹೀರಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಮಾಡುವುದಾದರೂ ಏನಿದೆ ? ಅದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೇನು ಉಪಯೋಗ ? ಇದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉತ್ತರ ದೊರಕಿದೆ. ಅದು - ಕೀಟ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಾಹಾರೀ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ದೂರವಿರಿಸಲು ಸಸ್ಯಗಳು ಈ ತಂತ್ರ ಅನುಸರಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು. ಇನ್ನಿತರ ಉಪಯೋಗಗಳೂ ಇದ್ದಿರಬಹುದು.

ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಸಾವಿರಾರು ಎಕರೆ ಜಮೀನು ಲೋಹಗಳ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ಬಂಜಾರಾಗಿದೆ. ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ನೆಲೆಯೂರಿರುವಂತಹ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಸೀಸ, ಸತುವು ಮತ್ತು ತಾಮ್ರಗಳಂತಹ ಭಾರಲೋಹಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗುತ್ತವೆ. ಸದ್ಯ ಲಭ್ಯವಿರುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೆಂದರೆ ಇಂತಹ ಪ್ರದೂಶಿತ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಿ ಫಲವತ್ತಾದ ಜಾಗದಿಂದ ಮಣ್ಣನ್ನು ತಂದು ಅಲ್ಲಿ ಹಾಕುವುದಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಇದು ಬಹಳ ದುಬಾರಿಯಾದುದರಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಇತರ ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನ ವಿಧಾನಕ್ಕಾಗಿ ತಡಕಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಲೋಹ ನುಂಗುವ ಸಸ್ಯಗಳು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಕೈ ಮಿಲಾಯಿಸಿವೆ, ಅವು ಮಣ್ಣನ್ನು ಲೋಹಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತಿಗೊಳಿಸಿ, ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವ ಘಟಕಗಳಾಗುವತ್ತ ಮುನ್ನಡೆದಿವೆ.

ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಸಸ್ಯವು ಲೋಹ ಹೀರಿಕೊಂಡು ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆಂಬುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಆ ಭಾಗವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಒಣಗಿಸಿ ಸುಟ್ಟು ಉಳಿದ ಬೂದಿಯಿಂದ ಲೋಹವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ !

ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಗಿಡಗಳು

ಒಂದೆರಡು ವರ್ಷಗಳ ಘಟನೆ. ತಮಿಳುನಾಡಿನ ರಾಮರ್ ಪಿಳ್ಳೆ ಎಂಬುವವ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ಗಿಡ ಮೂಲಿಕೆಯನ್ನು ನೀರಲ್ಲಿ ಕುಟ್ಟಿ ಅದರ ರಸದಿಂದ ಗಾಡಿ ಓಡಿಸಿದ್ದು. ಆ ಮೂಲಿಕೆಯಲ್ಲಿಯ ದ್ರವವನ್ನು ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಬದಲಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದೆಂದು ಅವನು ಸಾರಿದ್ದು. ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.

ಹೌದು ! ಸಸ್ಯಪ್ರಪಂಚದ ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳಿಂದ ಕಚ್ಚಾ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಸಸ್ಯಗಳು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಉಚ್ಚ ಅಣುತೂಕ (10,000) ದ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಶೇಖರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅದನ್ನು ಸಸ್ಯದಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ, ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಬದಲಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಮೊಟ್ಟಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಇದನ್ನು ಜಗತ್ತಿಗೆ ಸಾರಿದವರು ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಡಾ|| ಎಂ. ಕೆಲ್ವಿನ್ ಅವರು. (1979) ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿ ಗಿಡ, ಎಕ್ಕಿಗಿಡ, ಸದಾಪುಷ್ಪ, ಬಟಾಣಿಗಿಡ, ಸಪೋಟಾ, ಹಿಪ್ಪಿ

ನೇರಳೆ, ಆಶ್ವಕರ್ಣಮರ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬಳಗದ ಕುಟುಂಬದ ಗಿಡಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ಹೊಂದಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂಗೆ ಬದಲಿ ಇಂಧನ ವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ಕುರಿತು ಒಂದಿಷ್ಟು ತಿಳಿಯೋಣ.

ರಬ್ಬರ್ ಗಿಡ

ಹೀವಿಯಾ ರಬ್ಬರ್ ಎಂದೇ ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಈ ಗಿಡವು ರಬ್ಬರ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ರಬ್ಬರ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯ 35 ಪ್ರತಿಶತದಷ್ಟು ಈ ಸಸ್ಯವೊಂದೇ ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ. ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ಆಕಾರದ ಈ ರಬ್ಬರನ್ನು ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಮೂಲವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಯುಫೋರ್‌ಬಿಯಾ

ಈ ಸಸ್ಯದಿಂದ ಗ್ಯಾಸೋಲೈನ್ ತಯಾರಿಸುವ ಗ್ಯಾಸೋಲೈನ್ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಘಟಕವನ್ನು ಇಟಲಿಯಲ್ಲಿ ತೆರೆಯಲಾಗಿದೆ, ಯುಫೋರ್‌ಬಿಯಾ ಲಾಥಿರಸ್ ಎಂಬ ಬಹುವಾರ್ಷಿಕ ಮೂಲಿಕೆಯು ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ 20 ಟನ್ ಒಣದ್ರವ್ಯ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಬನಿಕ ದ್ರಾವಕದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ಹೆಫ್ಟಾನ್ ನಿಷ್ಕರ್ಷ ಮತ್ತು ಈಥರ್ ದ್ರಾವ್ಯ ಭಿನ್ನಾಂಕವು 8 ಪ್ರತಿಶತದಷ್ಟು ಟರ್ಪೆನಾಯಿಡ್ ಹೊಂದಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಜಿಯೋಲೈಟ್ ಎಂಬ ಕ್ರಿಯಾ

ವರ್ಧಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅದನ್ನು ಉಚ್ಚಶ್ರೇಣಿಯ ತೈಲವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ಮೂಲದ ಇತರ ಉಚ್ಚ ವರ್ಗದ ಸಸ್ಯಗಳೆಂದರೆ ; ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬಳಗದ ಗೌಯುಲೆ ಮತ್ತು ತರಕ್ಸಕಮ್, ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿಗಿಡದ ಬಳಗದ ಆರ್ಕ್‌ಮರ, ಬಟಾಣಿ ಗಿಡ ಬಳಗದ ಪಿನ್ನೈ ಮತ್ತು ಕೋಫಿಯಫೆರಾ ಜಾತಿಗಳು. ಅಶ್ವಕರ್ಣಮರದ ಬಳಗದ ಎಣ್ಣೆಮರ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಕೆಳವರ್ಗದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೋಟ್ರಿಯೋಕಾಕಸ್ ಬ್ರಾನಿ ಎಂಬ ಏಕಕೋಶೀಯ ಹಸಿರು ಶೈವಲವೊಂದೇ ಸುಮಾರು 70 ಪ್ರತಿಶತದಷ್ಟು ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ಹೊಂದಿರುವ ಸಸ್ಯವಾಗಿದೆ.

ದೀರ್ಘಾಯು ಮರಗಳು

ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ಆಯುಷ್ಯ ಕೇವಲ ಒಂದು ವರ್ಷ. ಆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅವು ಬೆಳೆದು ಹೂ ಬಿಟ್ಟು, ಕೇವಲ ಬೀಜ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿ ಸಾಯುತ್ತವೆ (ಉದಾ: ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಇತ್ಯಾದಿ), ಇಂತಹ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ವಾರ್ಷಿಕ ಸಸ್ಯಗಳೆನ್ನುವರು. ಕೆಲವು ಎರಡು ವರ್ಷ (ದ್ವೈವಾರ್ಷಿಕ ಉದಾ: ಗಜ್ಜರಿ ಗಿಡ) ಮತ್ತು ಹಲವು ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ (ಬಹುವಾರ್ಷಿಕ) ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ.

ನಿಂಬೆ, ಹೇರಳೆ ಗಿಡಗಳ ಆಯುಷ್ಯ - 20 ವರ್ಷಗಳು, ಬಿದಿರು - 30 ವರ್ಷ, ಹಲಸು - 75 ವರ್ಷ. ಮಾವು - 80 ವರ್ಷ, ಅಡಿಕೆ -100 ವರ್ಷ ಹಾಗೂ ತೆಂಗಿನ ಗಿಡ ಸುಮಾರು 120 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಬದುಕಿರುತ್ತವೆ, ಆಲ ಮತ್ತು ಅರಳೆ ಮರಗಳು ಹಲವು ಶತಮಾನಗಳವರೆಗೆ ಬದುಕಬಲ್ಲವು.

ಕೆಲವು ಮರಗಳ ಆಯುಷ್ಯ ಹಲವು ಶತಮಾನ ಗಳಷ್ಟಿರಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಅಂತಹ ದೀರ್ಘಾಯು ಮರಗಳನ್ನು ಅಮೆರಿಕಾದ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾ ಸಂಸ್ಥಾನದ ಯೆಲ್ಲೋಸ್ಟೋನ್ ಪಾರ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಪೈನ್ ಬಳಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಈ ಸಿಕ್ವೋಯಿಯ ಮರಗಳು ಆಯುಷ್ಯದ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಜೀವ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿಯೇ ದಾಖಲೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಿವೆ. ಕೆಲವು ಸಿಕ್ವೋಯಿಯ ಮರಗಳ ಆಯುಷ್ಯ 3500 ರಿಂದ 5000 ವರ್ಷಗಳು ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ, ಜನರಲ್ ಶೆರ್ಮನ್ ಎಂಬ ಮರ ಕಳೆದ 3500 ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಜಗತ್ತಿನ ಆಗುಹೋಗುಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತ ಅಚಲವಾಗಿ ನಿಂತಿದೆ. ಬ್ರಿಸ್ಲ್ ಕೋನ್ ಪೈನ್ ಮರ 4600 ವರ್ಷಗಳ ಹಳೆಯದೆಂದು ತಿಳಿದಿದೆ. ಇದು ಗಿನ್ನಿಸ್ ದಾಖಲೆ ಮಾಡಿದೆ.

ಸಾಗರ ತಳದಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ 1500 ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಜೀವಂತವಿದ್ದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ದೊರಕಿವೆ. ಅಲಾಸ್ಕಾದ ಘನೀಕರಿಸಿದ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ

ಕಂಡುಬಂದ ಕೆಲವು ಕಲ್ಲು ಹೂ ಸಸ್ಯಗಳು 9000 ವರ್ಷ ಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಿಂದಿನವು ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಇದನ್ನು ಓದುತ್ತ ನೀವು ಬೆರಗಾಗಿರಬಹುದು. ಇವುಗಳ ದಾಖಲೆಯನ್ನು ನುಚ್ಚುನೂರಾಗಿಸುವ ಅಂಶಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದಿವೆ ! ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದ ಸಸ್ಯಗಳು ಸ್ರವಿಸಿದ ಗೋಂದಿನಂತಹ ಪದಾರ್ಥ ಶಿಲಾಪದರುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿ, ಶಿಲೀಕೃತ ಗೊಂಡು ಖನಿಜ ರೂಪ ತಾಳಿ ಈಗ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ. (ಹಾಲಿವುಡ್‌ನ ಜಗತ್ಪ್ರಸಿದ್ದ ಚಿತ್ರ 'ಜುರಾಸಿಕ್ ಪಾರ್ಕ್' ವೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಅದರಲ್ಲಿಯ ಇಂತಹ ಒಂದು ಸನಿವೇಶವನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ) ಅದನ್ನು "ಶಿಲಾರಾಳ " ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮೆಕ್ಸಿಕೋ ಮತ್ತು ಡಾಮಿನಿಕನ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಅಂತಹ ಶಿಲಾರಾಳದಲ್ಲಿದ್ದ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಗಳನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದು, ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯ ಸ್ಟೇಟ್ ಯುನಿ ವರ್ಸಿಟಿಯ ಅಣುಜೀವವಿಜ್ಞಾನಿ ಡಾ|| ರಾಲ್ ಜೆ, ಕ್ಯಾನೋ ಅವರು ಗಾಜಿನ ತಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಮಾಡಿ ಸಂತಾನವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಹಲವು ಕೋಟಿ ವರ್ಷ ಗಳಷ್ಟು ಹಿಂದಿನವು ಎಂದು ತರ್ಕಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಅಂತಹ ಶಿಲಾರಾಳದಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕಿ ನಿರ್ವರಿಶವಾಗಿರುವ ಒಂದು ಜೇನುನೊಣವು ಡಾ|| ಕ್ಯಾನೋ ಅವರಿಗೆ ದೊರಕಿದೆ. ಆ ಶಿಲೀಕೃತ ಜೇನುನೊಣದ ಜಠರದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ಸ್ಫೇರಿಕಸ್ ಎಂಬ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಅಂತರ್ಬೀಜಕ

ಗಳು ಕಂಡುಬಂದವು (ಅನಾನುಕೂಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ತಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಪದರಗಳ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡು ಸುಪ್ತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ, ಇಂತಹ ಸುಪ್ತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಕ್ಕೆ "ಅಂತ ರ್ಬೀಜಕ" ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಅಂತರ್ಬೀಜಕಗಳು ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಕ್ಲಿಷ್ಟಕರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಿ ಹಲವು ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಜೀವಂತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅನುಕೂಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಯಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಾಗಿ ಜೀವ ತಳೆಯುತ್ತವೆ) ಅವರು ಈ ಅಂತರ್ಬೀಜಕಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ, ರೂಪ ತಳೆದು, ಜೇನು ನೊಣದ ಜಠರವನ್ನು ಹೊಕ್ಕು ಶಿಲಾರಾಳದಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿ ಕೊಂಡು ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಜೀವಂತವಾಗಿದ್ದ ಆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಗಳ ಆಯುಷ್ಯ ಕೆಲವು ಕೋಟಿ ವರ್ಷ ಎಂದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು! ಹೀಗೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಜೀವಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ವರ್ಷ ಗಳ ಕಾಲ ಬದುಕುವುದರೊಂದಿಗೆ ಒಗಟಾಗಿ ನಿಂತಿವೆ.

ಸಸ್ಯ ಗಡಿಯಾರ

ಭೂಮಿ ತನ್ನ ಅಕ್ಷದ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತಲು ಒಂದುದಿನ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಸುತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಹಗಲು ರಾತ್ರಿಯಾಗು ತ್ತವೆ. ಈ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕ್ರಿಯಬದ್ಧತೆಯಿದ್ದು, ಅದು ಹಗಲು-ರಾತ್ರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿರದೇ ಋತುಗಳ ಬದ ಲಾವಣೆಯಲ್ಲೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಸಸ್ಯಗಳು ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ - ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಕೋಳಿ ಕೂಗಿದ್ದು ಕೇಳಲಾಗದಿದ್ದರೂ, ಸೂರ್ಯೋದಯ ನೋಡಲಾಗದಿದ್ದರೂ ಹೂವುಗಳು ತಮ್ಮ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಕಾಲಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಸೂರ್ಯೋದಯಕ್ಕಿಂತ ಮುಂಚೆ ಅರಳುವ ಹೂಗಳು, ಸೂರ್ಯನೊಂದಿಗೆ ಅರಳುವ ಹೂಗಳು, ಪ್ರಖರ ವಾದ ಸುಡುಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ನಗುನಗುವ ಹೂಗಳು - ಹೀಗೆ ತಮ್ಮ ಕಾಲಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಗಳ ಈ ಲಯಬದ್ಧವಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವೇನು ? ನಿಸರ್ಗವು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯ ಎಲ್ಲ ಸಸ್ಯಗಳು, ಮಾನವನನ್ನು ಒಳ ಗೊಂಡಂತೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೊ ಕೂಡ ಅದರದ್ದೇ ಆದ ಒಂದು ಆಂತರಿಕ ಗಡಿಯಾರದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ. ಅದೇ ಜೈವಿಕ ಗಡಿಯಾರ.

ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಹೂಗಳು ಸೂರ್ಯ ನೊಂದಿಗೆ ತೆರೆದುಕೊಂಡು ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದೊಂದಿಗೆ ಮುಚ್ಚಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಹೂಗಳು ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಅರಳಿದರೆ, ಕೆಲವು ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ. ಇಂತಹ ಅಸಂಖ್ಯ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸಬಹುದು.

ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬಿಳಿಯ ನೈದಿಲೆ ಪುಷ್ಪ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 7 ಗಂಟೆಗೆ ಅರಳಿದರೆ ಚೆಂಡುಮಲ್ಲಿಗೆ ಬೆಳಗ್ಗೆ 9 ಗಂಟೆಗೆ. ಸಂಜೆಮಲ್ಲಿಗೆ ಹೂವಿನ ಹೆಸರು ಎಲ್ಲರೂ ಕೇಳಿದ್ದೇವೆ. ಈ

ಹೂವು ದಿನಂಪ್ರತಿ ಸಂಜೆಯ 4 ಗಂಟೆಯ ಸುಮಾರಿಗೇ ಅರಳುತ್ತದೆ ! ಹಾಗಾಗಿ ಈ ಸಸ್ಯವನ್ನು 4 ಗಂಟೆಯ ಸಸ್ಯವೆಂದೆ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬ್ರಹ್ಮಕಮಲವೆಂಬ ಸುಂದರ ಪುಷ್ಪ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಅರಳುತ್ತದೆ ಅದು ರಾತ್ರಿ 9ರ ವೇಳೆಗೆ ಅರಳಿ ಸುವಾಸನೆ ಸೂಸಿ, ರಾತ್ರಿ 12ರ ವೇಳೆಗೆ ಬಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಬೆಳಗಿನ ಜಾವ 3-4 ಗಂಟೆಯ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಬಾಡಿಹೋಗುತ್ತದೆ. ಜಾಸ್ಮಿನ್ ಹೂ ಕೂಡ ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲೇ ಅರಳುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿರುವ ಅನೇಕ ಜಾತಿಯ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಅರಳುವ ಹೂಗಳನ್ನು ಕಂಡಿದ್ದಾರೆ. 19ನೆಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಯೂರೋಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಮುಂಜಾನೆ 6 ಗಂಟೆಯಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12 ಗಂಟೆಯವರೆಗೆ ಅರಳುವ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಹೂ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ, ನೆಟ್ಟು, ಗಡಿಯಾರದಂತೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದುದು ಇಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಬಹುದು. ಇದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಿಡದ ಹೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅರಳುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಸರಿಯಾದ ಸಮಯ ಹೇಳಬಹುದು.

ಸಸ್ಯ ಸೂಚಕಗಳು

ಸಸ್ಯಗಳು ಪರಿಸರದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವ ಮಾಪನಗಳಾಗಿವೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ

ಸಸ್ಯವು ಈ ಸ್ಥಳದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಎತ್ತಿ ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಸೂಚಕ ಸಸ್ಯಗಳೆನ್ನುವರು.

ಮಾಚಿಕಾಯಿ, ಮಹಾಫಲಗಳಂತಹ ಮರಗಳು ಬರಡು ಮರಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾರವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ಬೆಳೆಯುವ ಜಮೀನನ್ನು ಫಲವತ್ತತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದರ ಮೂಲಕ ಹವಾಗುಣವನ್ನು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಸುರಿಯುವ ಜಾಗವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ, ಪೆಡಸುಪರ್ಣಿ ಅರಣ್ಯವು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಳೆ ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿದರೆ, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ಪ್ರದೇಶವು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಳೆಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಶುಷ್ಕಸಸ್ಯಗಳು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಅಥವಾ ಮಳೆ ಬೀಳದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಧಾತುಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಆದ್ರತೆಗೆ ತೀವ್ರ ಸಂವೇದಿಯಾಗಿದೆ. ಆಳವಾದ ಬೇರುಳ್ಳ, ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುವ ಹುಲ್ಲುಗಳ ಜಾಗವು ಮರಳು ಜೇಡಿಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಕೂಡಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು, ಗೆಜ್ಜೆ ಹುಲ್ಲು, ನಿಂಬೆಹುಲ್ಲು ಮರಳು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತವೆ, ಚುಕ್ಕೆ ಸೊಪ್ಪು-ಆಮ್ಲೀಯ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ಮಣ್ಣು ಸೂಚಿಸಿದರೆ, ಕಾಡುಕಬ್ಬು ಕಡಿಮೆ ಬಸಿತದ ನೆಲ

ಎಂದು, ಕೋಚಿಯಾಗಳಂತ ಸಸ್ಯ ಚೌಳುಮಣ್ಣು ಹಾಗೂ ಕಾಡುಕತ್ತರಿ, ಚಿಕ್ಕ ಕವಳಿ ಕಂಟಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ.

ಸೂರ್ಯಪಾನ ಸಸ್ಯವು ಮಣ್ಣಿನ ಆರ್ದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಬೋರಾನ್ ಕೊರತೆ ಎತ್ತಿತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಆಲುಗಡ್ಡೆ ಸಸ್ಯದ ಎಲೆಗಳು ಕೆಟಲೇಸ್ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಪೊಟಾಸಿಯಂ ಮೆಗ್ನೇಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಗಳ ಕೊರತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯ ಬಹುದು. ಸುಗರ್‌ಬೀಟ್ ಮತ್ತು ಓಟ್ ಸಸ್ಯಗಳು ಮೆಂಗನೀಸ್‌ನ ಸೂಚಕವಾದರೆ ಹೂಕೋಸು, ಕ್ಯಾಬೇಜು, ಸಾಲಡ್ಡ ಸೊಪ್ಪು, ಟಮೊಟ, ನಿಂಬೆ-ಮಾಲಿಬಡೆನಂ ಲೋಹದ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಸೂಚಕವಾಗಿವೆ. ಕೀಟಾಹಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳೆ ಯುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕದ ಕೊರತೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಕ್ಷಾಲನೆ (ನೀರಾವರಿ)ಯ ವಿವರಣೆ ನೀಡುವ ಉಪಕರಣಗಳಂತೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಬೀಜ ಶಕ್ತಿ

ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅದೆಷ್ಟೋ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೀಜ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಜೀವ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ತಾಳ್ಮೆಯಿಂದ ಕಾದಿರುತ್ತವೆ. ಮಳೆ ಬಿದ್ದಾಗ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದು ರಾತ್ರೋರಾತ್ರಿ ಬರಡು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹಸಿರುಮಯವಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳ

ಬೀಜಗಳು 50 ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ವರ್ಷಗಳ ವರೆಗೆ ಇರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿವೆ. 1940ರಲ್ಲಿ 'ಲಂಡನ್ನಿನ ನ್ಯಾಚುರಲ್ ಹಿಸ್ಟರಿ ಮ್ಯಾಜಿಯಂ'ಗೆ ಬಿದ್ದ ಬೆಂಕಿಯನ್ನು ಆರಿಸಲು ಅಗ್ನಿಶಾಮಕ ದಳ ನೀರು ಸುರಿಯಿತು. ವಸ್ತು ಸಂಗ್ರಹಾಲಯದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದ್ದ 150 ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಿಂದಿನ ಬೀಜ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದಿತ್ತು!

ಚೀನಾದ ಮಂಚೂರಿಯಾ ಪ್ರಾಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕ ಸುಮಾರು 2,000 ವರ್ಷಗಳಷ್ಟು ಹಳೆಯ ಎರಡು ತಾವರೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು 1951 ರಲ್ಲಿ ವಾಷಿಂಗ್‌ಟನ್ ಡಿ.ಸಿ. ಕ್ಯಾಪಿಟಲ್ ಪಾರ್ಕ್‌ನ ಕೊಳದಲ್ಲಿ ಮೊಳೆಯಲು ಬಿಡಲಾಯಿತು. ಆಶ್ಚರ್ಯವೆಂದರೆ ಅಷ್ಟು ವರ್ಷಗಳ ನಂತರವೂ ಅವು ಮೊಳೆತು ಮುಂದಿನ ಒಂದು ವರ್ಷದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಿಶಾಲ ವಾದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಸುಂದರ ತಾವರೆ ಹೂಗಳನ್ನು ಅರಳಿಸಿದ್ದವು.

ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳು

ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಸಸ್ಯಗಳು

ಮರಗಿಡಗಳು ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಹೀರಿಕೊಂಡು ಬದಲಿಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಆರೋಗ್ಯದಾಯಕ ವಾತಾವರಣ ವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. 50 ಟನ್ ತೂಕದ ಒಂದು ಮರ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 1 ಟನ್ ಆಮ್ಲಜನಕ ಬಿಡುಗಡೆಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯ ಗಳು ಆಮ್ಲಜನಕ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಏಕೈಕ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳೆಂದು ಹೇಳಿದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು.

ಮರಗಳು ವಾತಾವರಣದ ಹಾನಿಕಾರಕ ಅನಿಲ ಗಳನ್ನು, ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಖಾನೆ. ಬಾರ ಲೋಹ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು, ವಾಹನಗಳು ಮತ್ತಿತರ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಪರಿಸರದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರದ ಪೊದರು ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಕಾಡು 20 ರಿಂದ 30 ಡೆಸಿಬಲ್‌ನಷ್ಟು ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ.

ಲಕ್ನೋ, ನಾಗಪುರಗಳ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನವ ದೆಹಲಿಯ ಜವಾಹರಲಾಲ ನೆಹರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ ಮುಂತಾದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಮರ ಗಳ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಈಗಾಗಲೇ ಕೆಲವು ಸತ್ಯಾಂಶಗಳು ಹೊರಬಿದ್ದಿವೆ. ಅಂತಹ ಮರಗಳ ಕುರಿತು ಇಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸೋಣ.

ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ

ಹೆಚ್ಚು ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ, ದಟ್ಟವಾಗಿ ಅಗಲವಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುವ ಎಲೆಗಳ ಗಿಡಗಳು ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ ತಾಳಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿವೆ. ಸಿರಸ್ಸ, ಹೆಬ್ಬೇವು, ಜಂತಾಲಮರ, ಬೇವು, ಅರಳೆ, ಹೊಳೆದಾಸವಾಳ, ಪಗಡೆಮರ, ಅಶೋಕ, ಅರ್ಜುನ, ಮಾಪಲ್ ಜಾತಿಯ ಮರ, ಓಕ್ ಜಾತಿಯ ಮರಗಳು ಸಲ್ಫರ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ತಾಳಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿವೆ.

ಸೀಮೆತಂಗಡಿ, ಬೋರೆಹಣ್ಣಿನ ಮರಗಳು - ಸೀಸ ತಾಳಿಕೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ರೋಬಿನಿಯ, ಸಂಬುಕಸ್, ಉಲ್ಮಸ್ ಫಾಗಸ್, ಓಕ್ ಜಾತಿಯ ಮರಗಳು ಸಾರಜನಕದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ತಾಳಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ ಪಡೆದಿವೆ. ಮಾಪಲ್ ಮತ್ತು ಓಕ್ ಜಾತಿಯ ಮರಗಳು ಓಜೋನ್ ಮತ್ತು ಪೆರಾಕ್ಸಿ ಅಸಿಟಾಟ ನೈಟ್ರೇಟ್ ತಡೆಗಟ್ಟಿದರೆ, ಹೆಬ್ಬೇವು ಮತ್ತು ಬೋರೆ

ಹಣ್ಣಿನ ಮರ ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಫ್ಲೋರೈಡ್ ತಾಳಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲವು.

ಜಂತಾಲ ಜಾತಿಯ ಮರ, ಸೀಮೆತಂಗಡಿ, ದಲ ಬರ್ಜಿಯ, ಆಲ, ಬಸರಿ, ಮಾವಿನ ಮರ, ಹಳದ ಗುಲ್ ಮೋರ, ಬೇವು, ಅಶ್ವಕರ್ಣ, ನೇರಳೆ, ಸಾಗುವಾನಿ, ರಾಯಿ, ಅಶೋಕ ಅಲ್ನಸ್, ಸಾಲಿಕ್ಸ್, ಬ್ರಯಾ ಮರಗಳು ಧೂಳನ್ನು ದೂರೀಕರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿವೆ.

ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯ

ದಪ್ಪನಾದ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಕವಲುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮರಗಳು ಶಬ್ದದ ಕಂಪನಗಳನ್ನು ವಕ್ರೀಕರಿಸುತ್ತವೆ. ದಪ್ಪ ಮತ್ತು ಮಾಂಸವಲೆಗಳ ಎಲೆತೊಟ್ಟು ನಮ್ಯವಾಗಿದ್ದು ಕಂಪನ ಗಳನ್ನು ತಡೆದುಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲವು. ಜಂತಾಲ ಜಾತಿಯ ಮರ ಬೇವು ಮುತ್ತುಗ, ಮುಳ್ಳು ಮುತ್ತುಗ, ಸಿಲ್ವರ್ ಓಕ್, ಕನಕ ಚಂಪಾ, ಹುಣಸೆಮರ, ಅರ್ಜನ, ಮಾಪಲ್ ಜಾತಿಯ ಮರ, ಅಲ್ನಸ್, ಬೆಟುಲಾ, ಜುನಿಪೆರಸ್, ಪೊಪಲಾರ, ವಿಬುರನಮ್ ಮರಗಳು ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯ ತಾಳಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿವೆ.

ನೆಡುವಿಕೆ

ಧೂಳುಮಾಲಿನ್ಯ ದೂರವಿರಿಸಲು ರಸ್ತೆ ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಡ ಗಳ ನಡುವಿನ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 8 ಮೀ. ಉದ್ದದ

ಹಸಿರುಪಟ್ಟಿಯು 2 ರಿಂದ 3 ಪಟ್ಟು ಧೂಳು ದೂರೀಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಶಂಕುವೃಕ್ಷಗಳು 42 % ಧೂಳನ್ನು ನುಂಗಬಲ್ಲವು.

ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯ ದೂರಮಾಡಲು, ವಾಹನಗಳ ವೇಗ ಮಿತಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಡಬೇಕು.

ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ವಾಹನಗಳ ಸಂದಣಿಯಲ್ಲಿ ಟ್ರಾಫಿಕ್‌ನಿಂದ 15 ರಿಂದ 27 ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿ, 18 ರಿಂದ 30 ಮೀ ಎತ್ತರದ ಹಸಿರು ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಹಾಗೂ ರಸ್ತೆಯ ನಡುವಿನ ಜಾಗದಲ್ಲಿ 13.5 ಮೀ ಎತ್ತರದ ಹಸಿರು ಪಟ್ಟಿಯು ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯ ನುಂಗಬಲ್ಲದು. ಸಾಮಾನ್ಯ ವೇಗಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಓಡಾಡುವ ವಾಹನಗಳ ಸ್ಥಳದಿಂದ 6 ರಿಂದ 15 ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿ 6 ರಿಂದ 15 ಮೀ. ಅಗಲದ ಹಸಿರುಪಟ್ಟಿ, ಟ್ರಾಫಿಕ್ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ 1.8 ರಿಂದ 4 ಮೀ. ಎತ್ತರ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲ ಪೊದೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಡಬೇಕು. ಅವುಗಳ ಹಿಂದೆ 4.5 ರಿಂದ 9 ಮೀ. ಎತ್ತರದ ಗಿಡಗಳ ಸಾಲು ನೆಡಬೇಕು.

ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ

ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಮತ್ತು ಗೃಹಬಳಕೆಯ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳಿಂದಾದ ಜಲಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಬಲ್ಲ ವೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಅಂತಹ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ಅಂತರಗಂಗೆ ಸಸ್ಯವು ತಾಮ್ರ, ಕಾಡ್‌ಮಿಯಂ,

ನಿಕಲ್, ಸೀಸ, ಪಾದರಸಗಳಂತಹ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಮಾರಕವಾಗಿರುವ ಭಾರಲೋಹಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ.

ಐರಿಸ್ ಮತ್ತು ಬುಲ್‌ರಷ್ ಸಸ್ಯಗಳು ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಂದ ಜಲಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದಲ್ಲದೇ ಅಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕಳೆಗಳನ್ನು ತೊಡೆದುಹಾಕಬಲ್ಲವೆಂದು 'ನ್ಯೂ ಸೈಂಟಿಸ್ಟ್' ವರದಿ ಮಾಡಿದೆ.

ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತೇ?

ದಾಖಲೆ ವೀರರು

* ಸಸ್ಯಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಅತ್ಯಂತ ಉದ್ದದ ಮರ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಗುತ್ತದೆ. 'ಹೋವರ್ಡ್ ಲಿಬಿ' ಹೆಸರಿನ ಆ ಗಿಡದ ಉದ್ದ 367.8 ಫೀಟುಗಳು (112.10 ಮೀ.) ಅದರ ಸುತ್ತಳತೆ 44 ಫೀಟುಗಳು (13.41 ಮೀ.).

* ಊಲ್ಫಿಯಾ ಅಂಗುಸ್ಟಾ - ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಈ ಜಲಸಸ್ಯದ ಉದ್ದ ಕೇವಲ 1/500 ಇಂಚು (0.05 ಮಿ. ಮೀ) ಮತ್ತು ಅಗಲ 1/800 ಇಂಚು (0.032 ಮಿ. ಮೀ).

* ಕ್ಯಾಕ್ಟಸ್ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅತಿ ಎತ್ತರ ಬೆಳೆಯುವ ಕ್ಯಾಕ್ಟಸ್ ಅರಿಜೋನಾ ಮರುಭೂಮಿಯ ಕಾರ್ನಿಜಿಯ ಜಿಂಜಾಂಟಿಯ ಎಂಬುದು. ಅದರ ಎತ್ತರ 53 ಫೀಟು ಗಳು.

* ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮರ ಬಿದಿರು. ಅದು ದಿನವೊಂದಕ್ಕೆ 40 ಸೆಂ.ಮೀ. ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬಿದಿರನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಅತಿ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ

ಮರ ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್ ರೆಗನೇಸ್ ಎಂಬುದು. ಇದು 7 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ 30 ಮೀ. ಎತ್ತರ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

* ಅಲಾಸ್ಕಾದ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಲಿಚನ್ (ಕಲ್ಲು ಹೂ) ಅತಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯ. 100 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ 3 ಮಿ.ಮೀ. ಎತ್ತರ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ.

* ಅತಿ ಆಳವಾಗಿ ಬೇರೂರುವ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಜೂರದ ಗಿಡವೂ ಒಂದು. ಅದರ ಬೇರುಗಳು 400 ಫೀಟು (100 ಮೀ.) ಗಳಷ್ಟು ಆಳದವರೆಗೆ ಸಾಗಬಲ್ಲವು.

* ದ. ಅಮೆರಿಕದ ಅಮೇಜಾನಿನ ಬ್ಯಾಂಬು ಪಾಮ್ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳು ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದಾದವು. ಅದರ ಎಲೆತೊಟ್ಟಿನ ಉದ್ದ 13 ಫೀಟುಗಳು ಮತ್ತು ಎಲೆಯ ಉದ್ದ 65 ಫೀಟುಗಳು!

* ಸಸ್ಯಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಹೂ (ವ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ) 'ರೆಫ್ಲೇಸಿಯಾ ಅರ್ನಾಲ್ಡಿ' ಸಸ್ಯದ್ದು. ಅದರ ವ್ಯಾಸ 50 ಸೆಂ. ಮೀ. ಹೂ ದಳಗಳ ಉದ್ದ 3 ಫೀಟುಗಳು ಮತ್ತು ತೂಕ 15 ಪೌಂಡ್‌ಗಳು (ಸುಮಾರು 83 ಗ್ರಾಂ) ಇಡೀ ಹೂವಿನ ತೂಕ 8 ಕಿ.ಗ್ರಾಂ.ನಷ್ಟು. ಈ ಹೂ 12 ಪಿಂಟ್‌ಗಳಷ್ಟು (7 ಲೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು) ಮಕರಂಧ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಸುಮಾತ್ರಾ, ಜಾವ

ಮತ್ತವುಗಳ ನೆರೆಯ ದೇಶಗಳ ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ರಾಫ್ಲೇಶಿಯ ಪ್ರಬೇಧಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಹೂಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಣಸಿಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ಹೆಸರು 'ಸಸ್ರಿಯಾ' ಎಂದು.

* ಸಸ್ಯ ಪ್ರಪಂಚದ ಅತ್ಯಂತ ಉದ್ದದ ಹೂ ಅಮೂರ್ ಫೋಫ್ಯಾಲಸ್ ಗಿಡದ್ದು. ಅದರ ಎತ್ತರ 7 ಅಡಿಗಳು ಇದು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅರಳಲು 9 ತಿಂಗಳು ಬೇಕು!

* ಆರ್ಟಿಲ್ಲರಿ ಗಿಡದ ಹೂ ಅತಿ ಸಣ್ಣದು. ಅದರ ವ್ಯಾಸ ಕೇವಲ 0.35 ಮಿ.ಮೀ.

* ಪ್ರಿಯಾ ಗಿಡದ ಪುಷ್ಪ ಮಂಜರಿ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದು. ಅದರ ಉದ್ದ 35 ಫೀಟುಗಳು. ಹಾಗು ಸುತ್ತಳತೆ 8 ಫೀಟುಗಳು. ಇದು 8,000 ಬಿಳಿ ಹೂಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಬೊಲಿವಿಯಾದಲ್ಲಿ ವಿರಳವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮರವಾಗಿದೆ.

* ಸಸ್ಯಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಬೀಜವನ್ನು ಪಾಮ್ ಜಾತಿಯ ಗಿಡವಾದ ಕೊಕೋ-ಡಿ-ಮೆರ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ಉದ್ದ 18 ಇಂಚು. ತೂಕ 3 ವರ್ಷದ ಆಡಿನ ಮರಿಯ ತೂಕದಷ್ಟು!

* ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಬೀಜ ಆರ್ಕಿಡ್ ಸಸ್ಯಗಳದು. 1 ಮಿಲಿಯನ್ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕಲೆಹಾಕಿ ತೂಗಿದರೆ 1 ಗ್ರಾಂಗಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ ತೂಗುತ್ತದೆ !

* ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣತೆ (-2^{0}ಸೆ)ಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣತೆ (105^{0}ಸೆ)ಯಲ್ಲಿ ಬದುಕುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿವೆ. ಮೈಕ್ರೊಕೊಕಸ್ ರೇಡಿಯೋಡುರಲ್ಸ್ ಎಂಬ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಮಾರಕವಾಗುವಷ್ಟು ಪರಮಾಣು ವಿಕಿರಣದ 10,000 ಪಟ್ಟು ಅಥವಾ 6.5 ಮಿಲಿಯನ್ ಕಾಂಟಜೆನ್ ಎದುರಿಸುವ ದೃಢತೆ ಹೊಂದಿವೆ.

ವಿಚಿತ್ರ ಸಸ್ಯಗಳು

ವೆಸ್ಟ್‌ಇಂಡೀಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಗುವ 'ಆಗ್‌ಕಾಶಿಯ ಮರ'ದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕುದುರೆಯ ಮೈಮೇಲೆ ಹಚ್ಚಿದರೆ ಕೂದಲು ಉದುರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಿಯೇ ಬೆಳೆಯುವ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಹುಲ್ಲನ್ನು ಕುದುರೆಗೆ ತಿನ್ನಿಸಿದರೆ ಬಣ್ಣಬಣ್ಣದ ಕೂದಲು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ!

ರಶಿಯದ ಪೂರ್ವಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಚಿಮಿಟ್ ಮರ ಅತ್ಯಂತ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಮರ ಎಂಬ ಖ್ಯಾತಿ ಗಳಿಸಿದೆ. ಹರಿತವಾದ ಕೊಡಲಿಯಿಂದ ಕಡಿಯಲು ಹೋದರೆ ಕೊಡ

ಲಿಯೇ ಮೊಂಡಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಅಲ್ಲಿಯ ಜನ ಅದನ್ನು ಕಡಿಯುವ ಗೋಜಿಗೇ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆ ಮರ ಅದೆಷ್ಟು ಗಟ್ಟಿಯೆಂದರೆ ಬಂದೂಕಿನ ಗುಂಡೂ ಕೂಡ ಅದನ್ನು ತೂರಿ ಕೊಂಡು ಹೋಗಲಾರದು.

ಅಮೆರಿಕದ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾದಲ್ಲಿ 'ಅನೇಮರ' ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ಮರವಿದೆ. ಅದರ ಕಾಂಡವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಕತ್ತರಿಸಿದರೆ ರಕ್ತದಂತಹ ದ್ರವ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ !

ಮೆಕ್ಸಿಕೋದಲ್ಲಿ 'ಡೈನಮೆಟ್' ಎಂಬ ಕಾಯಿ ಬಿಡುವ ಮರವಿದೆ. ಈ ಕಾಯಿ ಹಣ್ಣಾದಾಗ ಅದರೊಳಗಿನ ಬೀಜಗಳು ಭಾರೀ ಶಬ್ದದೊಡನೆ ಹೊರ ಚೆಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಬೀಜಗಳು ಸುಮಾರು 20 ಅಡಿ ದೂರ ಹಾರಿ, ಯಾವುದಾದರೂ ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಬಡಿದರೆ, ಅದನ್ನು ಗಾಯಗೊಳಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿವೆ.

ವೆಸ್ಟ್‌ಇಂಡೀಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕೆಲವು ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಗಾಳಿ ತಾಕಿದಾಗ ಸಂಗೀತ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಆ ಮರಗಳನ್ನು 'ಸಂಗೀತದ ಮರ'ಗಳೆಂದೇ ಕರೆಯು ತ್ತಾರೆ. ನುಬಿಯಾದಲ್ಲಿ ಸೋಫಾರ್ ಹೆಸರಿನ ಮರವು ಸುಮ ಧುರ ಸಂಗೀತ ಹೊರಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೆಕ್ಸಿಕೋದಲ್ಲಿ 'ದುಷ್ಟ ಹೆಂಗಸಿನ ಮರ' ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ಮರವಿದೆ. ಅದನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಸಾಕು ಜ್ವರ ಬರುತ್ತದೆ, ಇಥಿಯೋಪಿಯಾದಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಗುವ ಒಂದು ಮರದ

ಎಲೆ ಯಿಂದ ಬಿಳಿಯ ದ್ರವ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಅಕಸ್ಮಾತ್ ಈ ದ್ರವ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಹತ್ತಿದರೆ ಕುರುಡಾಗಬಹುದು.

ಅಮೇಜಾನ್ ಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಳಿಯ ದ್ರವ ಒಸರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಹಾಲಿನಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಹಾಗಾಗಿ ಅದನ್ನು 'ಹಸುವಿನ ಮರ' ಎಂದೇ ಅಲ್ಲಿ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಆ ಹಾಲನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಅಂಟನ್ನಾಗಿಯೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

'ವ್ಹೀಪಿಂಗ್ ಫರ್' ಎನ್ನುವ ಗಿಡ ಉದ್ದನಾದ ಹಣ್ಣು ಬಿಡುತ್ತದೆ. ದನಕರುಗಳು ತಿಂದುವೆಂದರೆ ದಪ್ಪಗಾಗುತ್ತವೆ, ಅದರ ರಸದಿಂದ ದೀಪ ಉರಿಸಬಹುದಂತೆ ! ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಗುವ ಒಂದು ಮರವನ್ನು 'ಸಾಬೂನು ಮರ' ಎಂದೇ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ಗಿಡದ ಹಣ್ಣಿನ ರಸದಿಂದ ಬರುವ ನೊರೆಯಿಂದ ಬಟ್ಟೆ ಒಗೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಮೆಕ್ಸಿಕೋದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆಯುವ 'ಪೂಯಾ ಮರ' 150 ವರ್ಷಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಹೂ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಅದನ್ನು ನೋಡಲು ಜನ ನೆರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಗಿಡಕ್ಕೆ 20 ಅಡಿಗಳಷ್ಟು ಉದ್ದವಾಗಿರುವ ಒಂದೇ ಹೂಗೊಂಚಲು. ಈ ಗಿಡ ಒಂದೇ ಒಂದು ಸಲ ಹೂ ಬಿಟ್ಟು ಸಾಯುತ್ತದೆ.

ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ನಮೋ ಎನ್ನುವೆ

ಈವರೆಗೆ ಸಸ್ಯಪ್ರಪಂಚದ ಕೆಲವು ಅದ್ಭುತಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಬರೀ ಅದ್ಭುತ ತಿಳಿದುಕೊಂಡರಷ್ಟೇ ಸಾಲದು. ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕಾರ್ಯಗಳೂ ಅದ್ಭುತವಾಗಿವೆ.

ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಎಂಬ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವು ಹಸಿರಾಗಿವೆ. ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ನೀರು ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಕ್ಲೋರೋಫಿಲ್ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳು ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. ಇದೇ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಠ. ಈ ಭೂಮಂಡಲದ ಮೇಲೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಜನಿಸಿದಾಗಿನಿಂದ ಅಂದರೆ ಕೋಟಿ ಕೋಟಿ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ನಡೆಸಿಕೊಂಡು ಬರುತ್ತಿವೆ. ಅವು ತಯಾರಿಸುವ ಈ ಆಹಾರವೇ ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ಅನ್ನ. ಮನುಷ್ಯನಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಜೀವ ಮಂಡಲದ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಪ್ರತಿ ಜೀವಕೋಶಗಳೂ ಇದರ ಕೊಡುಗೆಯೇ. ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರದಲ್ಲಿಯ ಇಂಗಾಲ ಅಂಶಕ್ಕೆ ಇದೇ ಕಾರಣ. ಹೀಗೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಶರ್ಕರಪಿಷ್ಠವೇ ಮೂಲ ಅನ್ನವಾಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಹೊರತು ಪಡಿಸಿ ಸ್ವತಂತ್ರ ಅನ್ನ ಬೇರೊಂದಿಲ್ಲ.

3500 ಮಿಲಿಯನ್ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೇ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಯವೊಂದು ಜೀವಿಯ ಉಗಮವಾಗಿದ್ದಿಲ್ಲ. ಕಾರಣ

ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಅಂಶವಿದ್ದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಮಿಥೇನ್ ಮತ್ತು ಅಮೋನಿಯ ಯಥೇಚ್ಛ ವಾಗಿತ್ತು. ಆಮೇಲೆ ಶೈವ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಂತಹ ಸಸ್ಯಗಳ ಉದಯವಾಯಿತು. ಅವು ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿದವು. ಆಗ ಒಂದೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಉದಯಿಸುತ್ತ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಜೀವನ ಸಾಗಿಸತೊಡಗಿದವು. ಹೀಗೆ ಅಂದಿನಿಂದ ಇಂದಿನವರೆಗೆ ನಿಸರ್ಗದ ಅನಾನುಕೂಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತ ಸಸ್ಯಗಳು ಅವಿರತವಾಗಿ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀವ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತ ಬಂದಿವೆ. ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯ ಎಲ್ಲ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕಡಿದುಹಾಕಿ ಯಾವೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಯು ಜೀವಂತ ವಿರದು!

ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕದ ಅಂಶವಿದೆ. ಆದರೆ ಅದನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಿಟ್ಟರೆ ಯಾವ ಪ್ರಾಣಿಗೂ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಅದರಿಂದ ಅವು ಪ್ರೋಟೀನು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ಎಲ್ಲ ಆಹಾರದಲ್ಲಿಯೂ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿ ಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಇದೆ. ಹೀಗೆ ಸಾರಜನಕ ದಿಂದ ಪ್ರೋಟೀನು ತಯಾರಿಸುವ ರಹಸ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳಿಗಷ್ಟೇ ಗೊತ್ತು.

ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳು ಆಳವಾಗಿ ತೂರಿ, ಮಣ್ಣನ್ನು

ಬಂಧಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ ತಡೆಯುತ್ತವೆ. ಅದರ ಫಲದಿಂದಲೇ ಮಣ್ಣು ಸರಂಧ್ರವಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಮೂಲಕವೇ ಮಳೆಯ ನೀರು ಹೀರಿ ಬಾವಿ ಮತ್ತು ಜಲಾಶಯಗಳಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧವಾದ ನೀರು ಶೇಖರವಾಗಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಮಳೆಯ ನೀರು ಹರಿದುಹೋಗಿ, ಅನಾವೃಷ್ಟಿಯಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿಯಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ವಾತಾವರಣ, ಶುದ್ಧೀಕರಣ, ಬರ - ಮಹಾಪೂರ ನಿಯಂತ್ರಣ, ವಾತಾವರಣ - ಉಷ್ಣತಾ ನಿಯಂತ್ರಣ -ಒಂದೇ ಎರಡೇ ಸಸ್ಯಗಳು ಲೆಕ್ಕವಿಲ್ಲದಷ್ಟು ಕೆಲಸ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಜೀವಂತವಿದ್ದಾಗಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳು ಸತ್ತಾಗಲೂ ಸಸ್ಯಗಳ ಸೇವೆ ನಿಲ್ಲುವುದಿಲ್ಲ. ಸತ್ತ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಶಿಥಿಲಗೊಳಿಸಿ ಇಂಗಾಲ, ಆಮ್ಲಜನಕ, ಜಲಜನಕ, ರಂಜಕ, ಗಂಧಕ ಮುಂತಾದ ಸರಳ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪುನರ್ಬಳಕೆಗಾಗಿ ನಿಸರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಂತಹ ಸಸ್ಯಗಳ ಪಾತ್ರ ಅತ್ಯಂತ ಹಿರಿದಾಗಿದೆ. ಅವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸತ್ತ ಜೀವಿಗಳು ಹಾಗೆಯೇ ಕೊಳೆತು ನಾರುತ್ತ ಶಕ್ತಿ ಸ್ತಬ್ದವಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಸಸ್ಯಗಳು ನಮ್ಮ ಎಲ್ಲ ಮೂಲಭೂತ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತ ಬಂದಿವೆ. ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಬೆಳೆದಿದ್ದ ಸಸ್ಯಗಳು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಭೂಗತವಾಗಿ, ಅತಿಯಾದ ಕಾವು ಮತ್ತು ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಮಣಿದು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಮತ್ತು

ಕಲ್ಲಿದ್ದಲುಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡಾಗಿವೆ. ಹೀಗೆ ನಾವು ಉರಿಸುವ ಕಟ್ಟಿಗೆ, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಎಲ್ಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ಕೊಡುಗೆಯೇ ಆಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಜೀವರಕ್ಷಕ ಔಷಧಿಗಳು, ನೀವು ಓದುತ್ತಿರುವ ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಕಾಗದ..... ಒಂದೇ ಎರಡೇ ಮಾನವನಿಗೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಿರುವ ಎಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತ ಬಂದಿವೆ.

ನಾವು ಉಸಿರಾಡುತ್ತಿರುವ ಪ್ರತಿ ಉಸಿರು, ನಮ್ಮ ಪ್ರತಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳೂ ಸಸ್ಯಗಳದೇ ದಾನ, ನಮ್ಮ ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಎಂತಹ ಮಹಾತ್ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಆದರೆ ತಿರುಗಿ ನಾವು ಅದಕ್ಕೆ ಕೊಡುತ್ತಿರುವುದೇನು ? ಅದೇ ಕೊಡಲಿ ಏಟು! ಸ್ವಲ್ಪ ಯೋಚಿಸಿ ನೋಡಿ.

ಆ ಅಗೋಚರ ದೇವನು ನಮ್ಮನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ನಾವು ಸೃಷ್ಟಿಯಾದಾಗಿನಿಂದ ನಮ್ಮನ್ನು ಪಾಲಿಸುತ್ತ ಪೋಷಿಸುತ್ತ ಬಂದಿರುವ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ದೇವರೆಂದರೆ ಸಸ್ಯ ದೇವರು!

"ಸಸ್ಯದೇವರಿಗೆ ನಮೋ ಎನ್ನುವ"

ಗಿಡಮರಗಳ 'ಅ'ಕಾರಾದಿ

ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆಸರು	ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರು	ಕುಟುಂಬ
ಅರ್ಜುನ	Terminalia Arjuna	Combretaceae.
ಅಶ್ವಕರ್ಣ	Shorea Robusta	Ciptocrocarpaceae
ಚುಕ್ಕೆ ಸೊಪ್ಪು	Rumex Antosella	Polygounaceae
ಜಂತಾಲ ಮರ	Alstonia Scholaris	Apocyanaceae
ಟೆಲಿಗ್ರಾಫ್ ಗಿಡ	Desmodium Motorium	Legiumanceae
ಪಗಡೆ ಮರ	Minusops Elangi	Sapotaceae
ಪೇಟುನಿಯಾ	Petunia	Solanaceae
ಸಂಜೆ ಮಲ್ಲಿಗೆ	Mirabilis Jalapa	Nyctaagiacene
ಸಿರಸ್ಸ	Albizia Lesback	Leguminanceae
ಸೀಮೆಯ ರೇಪ್	Brassica napus	Cruciferae
ಸೀಮೆ ತಂಗಡಿ	Cassia siamea	Leguminanceae
ಹೆಬ್ಬೇವು	Alianthus excelsa	Simaubaceae
ಹೊಳೆದಾಸವಾಳ	Lage stroemia flosreginae	Lythraceae
ಮಾಪಲ್‌ಜಾತಿಯ ಮರ	Acer sps	Aceraceae
ಮುಳ್ಳುಮುತ್ತುಗ	Erythrina vagiegala	Leguminacee

ಗ್ರಂಥ ಋಣ

1. ಡಾ. ಕೃಷ್ಣಾನಂದ ಕಾಮತ್ : ಸಸ್ಯಪರಿಸರ, ಪುಸ್ತಕಾಲಯ ಪ್ರಕಾಶನ ಬೆಂಗಳೂರು 1994.

2. Norris mcwhiter (Ed) : Guinness book of records, Guinness Superlatives Ltd. 2, Cecil Court, London Road Enfield, Middlesex.

3. ಜೆ.ಆರ್. ಲಕ್ಷ್ಮಣರಾವ್ : ಜೀವಿಗಳ ಆಯುಷ್ಯ `ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ', ಜನವರಿ 1997.

4. ರಾಧಾಕೃಷ್ಣರಾವ್ : ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಸಂಗೀತ ಮೆಚ್ಚುತ್ತದೆಯೇ ? 'ಕಸ್ತೂರಿ' ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 1959.

5. ವಿ. ವಿ. ಕೃಷ್ಣ : ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ನಮೋ ಎಂಬೆ 'ಕಸ್ತೂರಿ', ಆಗಸ್ಟ್, 1960.

6. N. Sivaswamy and V. Srinivasan : Environmental Pollution and its Control by tress, 'Employment News' 29 March, 1997.

ಈಚಿನ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು - 1999

೧. ವಚನ ಸಂಸ್ಕೃತಿ

೨. ಶಿವಶರಣರ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬಸವಣ್ಣ

೩. ಬೀದರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ತತ್ವಪದಕಾರರು

೪. ಆಧುನಿಕ ವಚನ ಸಾಹಿತ್ಯ

೫. ಒಣ ಬೇಸಾಯ

೬. ಅಪರಾಧ ಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಬಾಲಾಪರಾಧಿಗಳು

೭. ಹರಪನಹಳ್ಳಿ ಭೀಮವ್ವ

೮. ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಮಾಜ

೯. ಶರಣರು ಮತ್ತು ದಾಸೋಹ

೧೦. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಹಕರ ರಕ್ಷಣೆ

೧೧. ಕೃಷಿ ಹಣಕಾಸಿನ ಮೂಲಗಳು

೧೨. ದಾಸೋಹ ಸಂಸ್ಕೃತಿ

೧೩. ಕಲಬುರ್ಗಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ತತ್ವಪದಕಾರರು